

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM  
*CAMPUS JK*

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
**ENGENHARIA FLORESTAL**

BACHARELADO  
MODALIDADE PRESENCIAL

PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO  
CORONAVÍRUS – COVID-19

**Maio de 2022**

## SUMÁRIO

1 Apresentação .....	2
1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19 .....	3
1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM .....	6
1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5 .....	7
1.3.1 Breve relato do Curso.....	7
2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1, 2020/2 e 2021/1 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020.....	9
2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida.....	10
3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida.....	11
3.1 Quanto aos componentes curriculares.....	12
3.2 Estrutura curricular do curso por período .....	12
3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas .....	16
3.4 Quanto aos Planos de Ensino.....	17
4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida.....	17
5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente .....	18
6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais .....	19
7 Referências .....	20
8 Anexos .....	23

## 1 Apresentação

O ano de 2020 foi surpreendido pelo infausto surgimento e disseminação pandêmica da COVID-19, que abalou sociedades de inúmeros países, alcançou a nossa de modo brutal, ocasionou perdas e paralisação de todos os tipos de atividade, inclusive alterando profundamente os calendários escolares e as atividades educacionais (Parecer CNE/CP nº15/2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação de emergência em saúde pública de importância internacional em face da disseminação do novo coronavírus SARS-CoV-2, causadora da doença COVID-19. Em nova declaração, de 11 de março de 2020, a OMS considerou tratar-se de uma pandemia.

Diante do cenário mundial, o Ministério da Saúde declarou situação de emergência em saúde pública de importância nacional, decorrente do novo coronavírus, por meio da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Como consequência, houve a necessidade do isolamento social como uma das estratégias para enfrentamento da doença.

As atividades presenciais foram suspensas na UFVJM em 19 de março de 2020, então houve a necessidade de se repensar a oferta dos componentes curriculares de forma não presencial.

O presente documento, portanto, consiste em apresentar a reorganização do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Florestal da UFVJM como marco situacional do período excepcional de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus em atendimento às legislações vigentes.

Para a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, foram e continuam sendo utilizados recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, nos cursos de graduação da UFVJM, em caráter temporário e excepcional, em função da Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da COVID-19 e persistência de restrições sanitárias para a presença de todos os estudantes no ambiente escolar.

As metodologias do processo de ensino e aprendizagem contemplam atividades síncronas e assíncronas. Podem incluir videoaulas, seminários online e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (como *Moodle* e *Google G Suite*), orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

### 1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19

Diante do cenário brasileiro frente ao novo coronavírus, o Ministério da Educação exarou, entre outros, os seguintes atos normativos:

- Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus

(COVID-19). Autoriza e declara ser de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização que trata a Portaria. Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o *caput* aos cursos de Medicina e disciplina em relação às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

- Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, com a seguinte redação “Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Autoriza o curso de medicina a substituir apenas as disciplinas teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso.

- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19.

- Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.

- Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.

- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.

- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.

- Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: apresenta Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

- Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter

excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

- Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Paralelo aos trabalhos do Ministério da Educação, o sistema jurídico brasileiro editou a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, com o objetivo de organizar normas excepcionais sobre o ano letivo para o sistema educacional brasileiro, decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência em saúde pública. A referida medida provisória foi convertida na Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Após a suspensão dos calendários acadêmicos da UFVJM e visando minimizar os efeitos da Pandemia da Covid-19 e seus impactos para o ensino de graduação, Conselhos Superiores e a Pró-Reitoria de Graduação estabeleceram as seguintes normativas para a retomada do ensino de graduação:

- Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar.

- Resolução CONSEPE nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 1, de 19 de agosto de 2020: estabelece as normas e diretrizes para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial durante o período de oferta do ensino emergencial extemporâneo nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de excepcionalidade gerada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19).

- Resolução CONSU nº 6, de 21 de outubro de 2020: regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos

Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

- Resolução CONSEPE nº 01, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19.

- Resolução CONSU nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

- PARECER CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

- Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

- Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.

## **1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM**

A situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus resultou na suspensão das atividades acadêmicas presenciais na UFVJM, com impacto direto nos calendários acadêmicos de 2020 (exceto dos cursos da Educação a Distância), conforme despacho do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº 50, de 19 de março de 2020, a saber:

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 139ª reunião, sendo a 24ª em caráter extraordinário, realizada no dia 19 de março de 2020, ao tratar sobre o assunto "Discussão e aprovação da suspensão do calendário acadêmico de 2020 em função do COVID-19" e demais desdobramentos, DEFERIU, por ampla maioria de votos e 1 (uma) abstenção, a suspensão de todos os calendários acadêmicos da UFVJM, sem exceção (DESPACHO CONSEPE 50/2020).

Salienta-se que a UFVJM promoveu amplo debate com a comunidade acadêmica para amenizar os impactos negativos da suspensão das atividades e, ao mesmo tempo, garantir o

direito à continuidade do processo de ensino e aprendizagem, o que resultou na aprovação da Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, com início das atividades de ensino em 21/09/2020 e término em 24/12/2020, totalizando, assim, 80 dias letivos.

Soma-se a isso, a experiência vivenciada pelos cursos de graduação, desde os grandes debates realizados no âmbito dos colegiados dos cursos até a tomada de decisão para a oferta de componentes curriculares com o objetivo de prosseguir com a formação dos estudantes. Desse modo, tem-se a seguir o item 1.3, que versa sobre a possibilidade de oferta e operacionalização de componentes curriculares durante o período extemporâneo 2020/5, os quais possibilitaram aos estudantes a continuidade dos estudos e, para alguns, a integralização da carga horária total dos seus respectivos cursos, ou seja, a colação de grau.

### **1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5**

Opção adotada pelo curso:

- ( ) Oferta de unidades curriculares teóricas.
- ( ) Oferta de práticas profissionais de estágio ou práticas que exijam laboratórios especializados em 2020/5, nos termos do art. 4º da Resolução CONSEPE nº 9/2020, e os planos de trabalho encontram-se registrados no Sistema Eletrônico de Informações - SEI e homologados pelo CONSEPE.
- ( ) Oferta de unidades curriculares com carga horária teórica e prática com previsão de oferta da carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, nos termos do § 3º do art. 3º da Resolução CONSEPE nº 9/2020.
- ( ) O curso não ofertou unidades curriculares em 2020/5, conforme Resolução CONSEPE nº 9/2020.

#### **1.3.1 Breve relato do Curso**

Assim que as aulas presenciais foram suspensas, o Colegiado do Curso de Engenharia Florestal iniciou as discussões e estudos para propor alternativas frente ao cenário de ensino remoto emergencial. Devido à falta de referências e experiência com a situação, uma ampla discussão com a participação do corpo docente e discente foi realizada. Além das reuniões do próprio Colegiado de Curso, a coordenação também realizou reuniões virtuais com os docentes do Departamento de Engenharia Florestal e com os alunos do Curso de Engenharia Florestal, em separado. Dentre os pontos mais importantes discutidos destacam-se: (1) levantamento sobre quais disciplinas do curso poderiam ser ofertadas de modo remoto; (2) quais disciplinas teriam maior demanda e interesse por parte dos alunos e (3) qual a carga horária que seria adequada para um semestre emergencial.

Mesmo sendo um período cujo envolvimento, tanto por parte docente, quanto por parte discente, foi não obrigatório, todos os docentes do Departamento de Engenharia Florestal (DEF) ofertaram pelo menos uma unidade curricular durante o ERE 2020/5. Foram ofertadas 27 disciplinas obrigatórias e 3 Eletivas por docentes ligados ao DEF (código FLO), todas integralmente de modo remoto. As disciplinas com parte prática foram adaptadas para serem

realizadas de forma demonstrativa. As disciplinas ofertadas pelos Departamentos de Agronomia (AGR028 – Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas) e Matemática e Estatística (MAT003 - Cálculo Diferencial e Integral e MAT002 - Geometria Analítica e Álgebra Linear) para alunos da Engenharia Florestal também foram ofertadas integralmente de modo remoto. Já as disciplinas ofertadas pelos Departamentos de Química (QUI064 – Química Geral e QUI065- Química Analítica) e do Departamento de Ciências Biológicas (BIO007 – Zoologia Geral e BIO030 – Taxonomia Vegetal) foram ofertadas parcialmente no ERE, ficando parte do conteúdo pendente para ser ministrado no semestre regular remoto de 2020/1. Além das disciplinas obrigatórias, 16 disciplinas eletivas para o curso de Engenharia Florestal foram ofertadas por outros departamentos da UFVJM.

A disciplina relacionada ao Trabalho de Conclusão de Curso foi mantida, com adaptações para ser ofertada de forma remota. Estas adaptações envolveram desde a tramitação documental de forma remota pelo Sistema Eletrônico de Informação (SEI), encontros remotos para acompanhamento dos trabalhos e realização de bancas de forma digital com divulgação eletrônica das datas e locais de apresentação.

As disciplinas ofertadas atenderam discentes de todos os períodos, sendo, no entanto em maior número para os semestres finais do curso visando permitir a colação de grau de discentes em estágio avançado do curso. Todas as disciplinas do nono e décimo período, e a maioria das disciplinas do oitavo período foram ofertadas. Desse modo, ao final do semestre 2020/5, 11 discentes do curso de Engenharia Florestal colaram grau em cerimônia online realizada pela Faculdade de Ciências Agrárias / UFVJM. O percentual de oferta de disciplinas em relação ao semestre regular pode ser visualizado na Tabela 1.

**Tabela 1 - Levantamento de unidades curriculares ofertadas no Ensino Remoto Emergencial – ERE (2020/5) para o curso de Engenharia Florestal da UFVJM**

<b>Levantamento UCs Ofertadas 2020/5 (ERE) – Engenharia Florestal</b>			
<b>Departamento responsável pela oferta da unidade curricular</b>	<b>Unidades Curriculares</b>		<b>Percentual</b>
	<b>Oferta regular 2020/1</b>	<b>Ofertadas 2020/5</b>	
Engenharia Florestal (Código FLO)	45	30	66,7
Outros Departamentos (Obrigatórias)	21	7	33,3
Total de UCs Obrigatórias	66	37	56,1
Eletivas ofertadas por outros Departamentos	28	16	57,1

Visando garantir uma adaptação dos docentes e discentes ao ensino emergencial, visando permitir um processo pedagógico-educacional de qualidade foi definido no Colegiado que os discentes poderiam matricular em até 14 créditos, excluindo Estágios Supervisionados e Trabalho de Conclusão de Curso. Reduzir o número de créditos também foi necessário devido ao número reduzido de disciplinas e de vagas ofertadas em relação à um semestre regular.

Casos especiais, em que o discente havia possibilidade de integralizar o curso durante o ERE, desde que realizasse um número de créditos acima do estipulado pelo colegiado, foi



analisado mediante apresentação das devidas justificativas. Um total de 219 alunos do curso de Engenharia Florestal se matricularam em pelo menos 1 disciplina (4 créditos), inclusive os alunos do primeiro período (calouros).

As disciplinas de Código FLO que foram ofertadas durante o ERE foram aprovadas na reunião extraordinária do Colegiado do Curso de Engenharia Florestal, realizada no dia 13/08/2020, e homologadas juntamente com as de código AGR e ZOO na reunião da Congregação da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) no dia 17/08/2020. Todas as informações estão disponíveis no Processo SEI Processo 23086.003146/2020-61.

## **2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020**

De 10 a 13 de novembro de 2020, a Pró-Reitoria de Graduação promoveu rodas de conversa com as 11 unidades acadêmicas da UFVJM para debater o novo calendário acadêmico e proposta de ensino não presencial e/ou híbrido, além das discussões no Conselho de Graduação, o que resultou na Resolução CONSEPE nº 1/2021 e aprovação do calendário letivo regular com: 2020/1, de 01/02/2021 a 18/05/2021; 2020/2, de 14/06 a 23/09 de 2021; 2021/1, com previsão de início em 18/10/2021.

As decisões acima encontraram base legal no art. 3º da Lei nº 14.040/2020, conforme explicitado nos parágrafos do art. 26 da Resolução CNE/CP nº 2/2020:

[...]

§ 3º As IES, no âmbito de sua autonomia e observada o disposto nos Pareceres CNE/CP nº 5 e CNE/CP nº 11/2020 e na Lei nº 14.040/2020, poderão:

- I – adotar a substituição de disciplinas presenciais por aulas não presenciais;
- II – adotar a substituição de atividades presenciais relacionadas à avaliação, processo seletivo, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aulas de laboratório, por atividades não presenciais, considerando o modelo de mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação adequado à infraestrutura e interação necessárias;
- III – regulamentar as atividades complementares de extensão, bem como o TCC;
- IV – organizar o funcionamento de seus laboratórios e atividades preponderantemente práticas em conformidade com a realidade local;
- V – adotar atividades não presenciais de etapas de práticas e estágios, resguardando aquelas de imprescindível presencialidade, enviando à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ou ao órgão de regulação do sistema de ensino ao qual a IES está vinculada, os cursos, disciplinas, etapas, metodologias adotadas, recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis às interações práticas ou laboratoriais a distância;
- VI – adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos;
- VII – supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis;
- VIII – definir a realização das avaliações na forma não presencial;
- IX – adotar regime domiciliar para alunos que testarem positivo para COVID-19 ou que sejam do grupo de risco;

- X –organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial;
  - XI –implementar teletrabalho para coordenadores, professores e colaboradores;
  - XII –proceder ao atendimento ao público dentro das normas de segurança editadas pelas autoridades públicas e com esboço em referências internacionais;
  - XIII –divulgar a estrutura de seus processos seletivos na forma não presencial, totalmente digital;
  - XIV –reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso;
  - XV –realizar atividades on-line síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;
  - XVI –ofertar atividades on-line assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;
  - XVII–realizar avaliações e outras atividades de reforço ao aprendizado, on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas;
  - XVIII –utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar estudos e projetos; e
  - XIX –utilizar mídias sociais, laboratórios e equipamentos virtuais e tecnologias de interação para o desenvolvimento e oferta de etapas de atividades de estágios e outras práticas acadêmicas vinculadas, inclusive, à extensão.
- § 4º Na possibilidade de atendimento ao disposto no parágrafo anterior, as IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos (BRASIL, CNE, 2020, p.10-11 ).

Diante do exposto, a reorganização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação da UFVJM alinha-se à exigência prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, e propõe preservar os padrões de qualidade essenciais a todos os cursos de graduação no processo formativo dos estudantes submetidos à norma de ensino remoto e híbrido, que compreendam atividades não presenciais mediadas por tecnologias digitais de comunicação e de informação. A proposta visa, em especial, resguardar a saúde de toda a comunidade acadêmica enquanto perdurar a situação de emergência em saúde pública decorrente da COVID-19.

## **2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida**

O período extemporâneo (2020/05) foi marcado pela oferta de componentes curriculares apenas de forma remota e voluntária. Já a retomada do semestre letivo regular 2020/1, suspenso em março de 2020, pode prever a retomada gradual das atividades presenciais, conforme legislação vigente.

Nesse contexto, a proposta pedagógica e as metodologias empregadas nas aulas presenciais foram adaptadas para a forma de atividades não presenciais e híbridas, em

conformidade com os Decretos Municipais de todas as cidades em que há campus da UFVJM: Diamantina, Unaí, Teófilo Otoni e Janaúba.

A Resolução CNE CP 2/2020 prevê, entre outros:

[...]

Art. 31. No âmbito dos sistemas de ensino federal, estadual, distrital e municipal, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais, as atividades pedagógicas não presenciais de que trata esta Resolução poderão ser utilizadas em caráter excepcional, para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, no cumprimento das medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 estabelecidas em protocolos de biossegurança. Parágrafo único. As atividades pedagógicas não presenciais poderão ser utilizadas de forma integral nos casos de: I - suspensão das atividades letivas presenciais por determinação das autoridades locais; e II - condições sanitárias locais que tragam riscos à segurança das atividades letivas presenciais (BRASIL, 2020, p. 12).

Dessa forma, a Resolução nº 1, de 06 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM, estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Em seu Artigo 1º, consta que:

**§9º** Em **situações excepcionais**, para os cursos em que ocorre a impossibilidade da realização de aulas práticas na forma não presencial, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de Biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação.

Diante dessa publicação, para fins de análise pela DEN/PROGRAD e CPBio, a Coordenação de Curso fica responsável por enviar a justificativa de realização de práticas presenciais para a Diretoria de Ensino, contendo as seguintes informações:

- 1) Identificação da situação excepcional e justificativa pedagógica para oferta presencial, incluindo dados da disciplina e carga horária prática a ser ofertada (total e por aula);
- 2) Plano de Contingência para as práticas presenciais, detalhando ambiente físico (espaço em m<sup>2</sup>), número de alunos, tipo de ventilação, postos de trabalho, natureza das atividades a serem realizadas e medidas de biossegurança a serem aplicadas (preferencialmente apresentadas em forma de POPs);
- 3) Alvará sanitário, para o caso de clínicas/ambulatórios;
- 4) Situação do município quanto à permissão para atividades acadêmicas presenciais (Decreto Municipal/Acordo Estadual vigente), conforme Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020.

Especificamente para os cursos de Medicina, em conformidade com a Portaria MEC nº 1030/2020 (§ 4º, art. 2º), a Resolução CONSEPE UFVJM nº 1/2021, em seu artigo 1º, §3º, estabelece que: “fica autorizada a oferta de unidades curriculares teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso e ao internato, conforme disciplinado pelo CNE”.

### **3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida**

Para a oferta de componentes curriculares em 2020/5, período extemporâneo, os docentes foram consultados em relação a componentes curriculares que desejariam ofertar. Os docentes que ofertaram componentes curriculares elaboraram um plano de ensino adaptado para as atividades remotas. Os componentes curriculares ofertados foram enviados ao Ministério da Educação após 15 dias do início das atividades.

Com a retomada dos semestres letivos regulares do ano letivo 2020 afetado pela pandemia, houve necessidade de reorganização interna no que diz respeito à oferta dos componentes curriculares que, conforme mencionado anteriormente, a maioria continuou sendo ofertada de forma remota e a metodologia de ensino adaptada para esse fim.

#### **3.1 Quanto aos componentes curriculares**

As unidades curriculares teóricas ou teórico-práticas serão ministradas de forma remota e/ou híbrida durante os semestres letivos regulares 2020/1, 2020/2 e 2021/1. O docente deverá apresentar a proposta de execução das unidades curriculares com carga horária teórico-prática contidas no plano de oferta 2020/1, cabendo análise e aprovação pelo Colegiado de Curso.

Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema *e-Campus* até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.

Em situações excepcionais, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD.

#### **3.2 Estrutura curricular do curso por período**

- Estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal por período, nos termos da Resolução Consep nº 01/2021.

<b>1º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
BIO002	CITOLOGIA GERAL	BIO002	CITOLOGIA GERAL
AGR086	DESENHO TÉCNICO	AGR086	DESENHO TÉCNICO

FLO110	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL	FLO110	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL
EGE207	INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS *	EGE207	INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS
QUI064	QUÍMICA GERAL	QUI064	QUÍMICA GERAL
FLO111	ECOLOGIA VEGETAL	FLO111	ECOLOGIA VEGETAL
* Disciplina ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).			
<b>2º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
MAT022	FÍSICA I	MAT022	FÍSICA I
MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
BIO029	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL	BIO029	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
QUI065	QUÍMICA ANALÍTICA	QUI065	QUÍMICA ANALÍTICA
AGR064	SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL	AGR064	SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
BIO007	ZOOLOGIA GERAL	BIO007	ZOOLOGIA GERAL
<b>3º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
MAT004	ESTATÍSTICA	MAT004	ESTATÍSTICA
MAT023	FÍSICA II	MAT023	FÍSICA II
FLO031	GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS	FLO031	GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS
ZOO100	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA	ZOO100	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA
BIO095	SISTEMÁTICA VEGETAL	BIO030	TAXONOMIA VEGETAL
EGE208	TOPOGRAFIA GERAL *	EGE208	TOPOGRAFIA GERAL
* Disciplina ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).			
<b>4º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO112	DENDROLOGIA	FLO112	DENDROLOGIA
FLO113	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL	FLO113	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
AGR090	FISIOLOGIA VEGETAL	AGR090	FISIOLOGIA VEGETAL
FLO114	ENTOMOLOGIA GERAL	FLO114	ENTOMOLOGIA GERAL

AGR049	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA	AGR049	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
FLO051	MICROBIOLOGIA GERAL	FLO051	MICROBIOLOGIA GERAL
<b>5º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO115	DENDROMETRIA	FLO115	DENDROMETRIA
FLO116	ECOLOGIA FLORESTAL	FLO116	ECOLOGIA FLORESTAL
AGR028	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	AGR028	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
FLO117	GENÉTICA	FLO117	GENÉTICA
AGR038	HIDRÁULICA	AGR038	HIDRÁULICA
AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL*	AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
FLO063	SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS	FLO063	SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS
* Disciplina do sétimo período da EC 2017/2 e quinto período da EC 2008/1.			
<b>6º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA	FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA
FLO119	ENTOMOLOGIA FLORESTAL	FLO119	ENTOMOLOGIA FLORESTAL
FLO120	GEOPROCESSAMENTO	FLO120	GEOPROCESSAMENTO
FLO121	INVENTÁRIO FLORESTAL	FLO121	INVENTÁRIO FLORESTAL
AGR108	PATOLOGIA FLORESTAL	AGR108	PATOLOGIA FLORESTAL
FLO122	SILVICULTURA	FLO122	SILVICULTURA
<b>7º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO004	ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	FLO004	ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
FLO079	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA	FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA
FLO083	ECONOMIA FLORESTAL	FLO083	ECONOMIA FLORESTAL
FLO038	HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	FLO038	HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
FLO049	MELHORAMENTO FLORESTAL	FLO049	MELHORAMENTO FLORESTAL

FLO053	OTIMIZAÇÃO FLORESTAL	FLO053	OTIMIZAÇÃO FLORESTAL
<b>8º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO128	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS*	FLO128	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
FLO008	COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL	FLO008	COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
FLO037	GEOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL	FLO037	GEOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
FLO058	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS	FLO058	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS
FLO068	SISTEMAS AGROFLORESTAIS	FLO068	SISTEMAS AGROFLORESTAIS
FLO072	TECNOLOGIA DA MADEIRA	FLO072	TECNOLOGIA DA MADEIRA
* Disciplina do oitavo período da EC 2017/2 que está sendo ofertada antecipadamente.			
<b>9º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO009	COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS	FLO009	COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS
FLO012	CONSTRUÇÕES DE MADEIRA	FLO012	CONSTRUÇÕES DE MADEIRA
FLO056	POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL	FLO056	POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL
FLO066	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL	FLO066	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL
FLO075	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS	FLO075	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS
<b>10º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
FLO005	APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL	FLO005	APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL
FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL	FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
FLO103	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS	FLO103	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
FLO046	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	FLO046	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
FLO047	MANEJO FLORESTAL	FLO047	MANEJO FLORESTAL
<b>Estágios Supervisionados</b>			

FLO022	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Obrigatório)	FLO022	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Obrigatório)
FLO023	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (Não-Obrigatório)	FLO023	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (Não-Obrigatório)
<b>Disciplinas Eletivas</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>
COM007	ADMINISTRAÇÃO I	COM007	ADMINISTRAÇÃO I
COM011	ADMINISTRAÇÃO II	COM011	ADMINISTRAÇÃO II
ZOO067	APICULTURA	ZOO067	APICULTURA
AGR004	CANA, MILHO E SORGO	AGR004	CANA, MILHO E SORGO
FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL*	FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
AGR006	CONSTRUÇÕES RURAIS	AGR006	CONSTRUÇÕES RURAIS
COM035	EMPREENDEDORISMO	COM035	EMPREENDEDORISMO
AGR018	ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS	AGR018	ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS
FLO104	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO	FLO104	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO
AGR024	EXTENSÃO RURAL	AGR024	EXTENSÃO RURAL
AGR026	FEIJÃO E SOJA	AGR026	FEIJÃO E SOJA
EGE209	FOTOGAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO**	EGE209	FOTOGAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO
AGR037	FRUTICULTURA GERAL	AGR037	FRUTICULTURA GERAL
AGR042	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	AGR042	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
BIO005	METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (1)	BIO005	METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
FLO050	MICROBIOLOGIA DO SOLO	FLO050	MICROBIOLOGIA DO SOLO
AGR051	OLERICULTURA GERAL	AGR051	OLERICULTURA GERAL
AGR053	PLANTAS DANINHAS	AGR053	PLANTAS DANINHAS
AGR066	USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	AGR066	USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
<p>* Disciplina obrigatória na EC 2008/1 e Eletiva para a EC 2017/2</p> <p>** Disciplina obrigatória na EC 2008/1 e Eletiva para a EC 2017/2, ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).</p>			



<b>1º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
BIO002	CITOLOGIA GERAL	BIO002	CITOLOGIA GERAL
AGR086	DESENHO TÉCNICO	AGR086	DESENHO TÉCNICO
FLO110	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL	FLO110	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL
EGE207	INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS *	EGE207	INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS
QUI064	QUÍMICA GERAL	QUI064	QUÍMICA GERAL
FLO111	ECOLOGIA VEGETAL	FLO111	ECOLOGIA VEGETAL
* Disciplina ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).			
<b>2º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
MAT022	FÍSICA I	MAT022	FÍSICA I
MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
BIO029	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL	BIO029	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
QUI065	QUÍMICA ANALÍTICA	QUI065	QUÍMICA ANALÍTICA
AGR064	SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL	AGR064	SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
BIO007	ZOOLOGIA GERAL	BIO007	ZOOLOGIA GERAL
<b>3º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
MAT004	ESTATÍSTICA	MAT004	ESTATÍSTICA
MAT023	FÍSICA II	MAT023	FÍSICA II
FLO031	GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS	FLO031	GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS
ZOO100	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA	ZOO100	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA
BIO095	SISTEMÁTICA VEGETAL	BIO030	TAXONOMIA VEGETAL

EGE208	TOPOGRAFIA GERAL *	EGE208	TOPOGRAFIA GERAL
* Disciplina ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).			
<b>4º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
FLO112	DENDROLOGIA	FLO112	DENDROLOGIA
FLO113	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL	FLO113	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
AGR090	FISIOLOGIA VEGETAL	AGR090	FISIOLOGIA VEGETAL
FLO114	ENTOMOLOGIA GERAL	FLO114	ENTOMOLOGIA GERAL
AGR049	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA	AGR049	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
FLO051	MICROBIOLOGIA GERAL	FLO051	MICROBIOLOGIA GERAL
<b>5º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
FLO115	DENDROMETRIA	FLO115	DENDROMETRIA
FLO116	ECOLOGIA FLORESTAL	FLO116	ECOLOGIA FLORESTAL
AGR028	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	AGR028	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
FLO117	GENÉTICA	FLO117	GENÉTICA
AGR038	HIDRÁULICA	AGR038	HIDRÁULICA
AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL*	AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
FLO063	SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS	FLO063	SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS
* Disciplina do sétimo período da EC 2017/2 e quinto período da EC 2008/1.			
<b>6º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA	FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA
FLO119	ENTOMOLOGIA FLORESTAL	FLO119	ENTOMOLOGIA FLORESTAL
FLO120	GEOPROCESSAMENTO	FLO120	GEOPROCESSAMENTO
FLO121	INVENTÁRIO FLORESTAL	FLO121	INVENTÁRIO FLORESTAL
AGR108	PATOLOGIA FLORESTAL	AGR108	PATOLOGIA FLORESTAL
FLO122	SILVICULTURA	FLO122	SILVICULTURA
<b>7º Período - EC 2017/2</b>			

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
FLO123	ECONOMIA FLORESTAL	FLO083	ECONOMIA FLORESTAL
FLO124	HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	FLO124	HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL	AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
FLO125	MELHORAMENTO FLORESTAL	FLO125	MELHORAMENTO FLORESTAL
FLO126	SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS	FLO126	SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS
FLO127	TECNOLOGIA DA MADEIRA	FLO127	TECNOLOGIA DA MADEIRA
<b>8º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
FLO128	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS*	FLO128	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
FLO008	COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL	FLO008	COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
FLO037	GEOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL	FLO037	GEOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
FLO058	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS	FLO058	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS
FLO068	SISTEMAS AGROFLORESTAIS	FLO068	SISTEMAS AGROFLORESTAIS
FLO072	TECNOLOGIA DA MADEIRA	FLO072	TECNOLOGIA DA MADEIRA
* Disciplina do oitavo período da EC 2017/2 que está sendo ofertada antecipadamente.			
<b>9º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
FLO009	COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS	FLO009	COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS
FLO012	CONSTRUÇÕES DE MADEIRA	FLO012	CONSTRUÇÕES DE MADEIRA
FLO056	POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL	FLO056	POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL
FLO066	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL	FLO066	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL
FLO075	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS	FLO075	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS
<b>10º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>

FLO005	APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL	FLO005	APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL
FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL	FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
FLO103	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS	FLO103	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
FLO046	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	FLO046	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
FLO047	MANEJO FLORESTAL	FLO047	MANEJO FLORESTAL
<b>Estágios Supervisionados</b>			
FLO022	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Obrigatório)	FLO022	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Obrigatório)
FLO023	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (Não-Obrigatório)	FLO023	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (Não-Obrigatório)
<b>Disciplinas Eletivas</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
COM007	ADMINISTRAÇÃO I	COM007	ADMINISTRAÇÃO I
COM011	ADMINISTRAÇÃO II	COM011	ADMINISTRAÇÃO II
ZOO067	APICULTURA	ZOO067	APICULTURA
AGR004	CANA, MILHO E SORGO	AGR004	CANA, MILHO E SORGO
FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL*	FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
AGR006	CONSTRUÇÕES RURAIS	AGR006	CONSTRUÇÕES RURAIS
COM035	EMPREENDEDORISMO	COM035	EMPREENDEDORISMO
AGR018	ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS	AGR018	ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS
FLO104	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO	FLO104	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO
AGR024	EXTENSÃO RURAL	AGR024	EXTENSÃO RURAL
AGR026	FEIJÃO E SOJA	AGR026	FEIJÃO E SOJA
EGE209	FOTOGAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO**	EGE209	FOTOGAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO
AGR037	FRUTICULTURA GERAL	AGR037	FRUTICULTURA GERAL
AGR042	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	AGR042	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
BIO005	METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (1)	BIO005	METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
FLO050	MICROBIOLOGIA DO SOLO	FLO050	MICROBIOLOGIA DO SOLO
AGR051	OLERICULTURA GERAL	AGR051	OLERICULTURA GERAL

AGR053	PLANTAS DANINHAS	AGR053	PLANTAS DANINHAS
AGR066	USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	AGR066	USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
<p>* Disciplina obrigatória na EC 2008/1 e Eletiva para a EC 2017/2</p> <p>** Disciplina obrigatória na EC 2008/1 e Eletiva para a EC 2017/2, ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).</p>			

<b>1º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
BIO002	CITOLOGIA GERAL	BIO002	CITOLOGIA GERAL
AGR086	DESENHO TÉCNICO	AGR086	DESENHO TÉCNICO
FLO110	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL	FLO110	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL
EGE207	INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS *	EGE207	INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS
QUI064	QUÍMICA GERAL	QUI064	QUÍMICA GERAL
FLO111	ECOLOGIA VEGETAL	FLO111	ECOLOGIA VEGETAL
<p>* Disciplina ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).</p>			
<b>2º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
MAT022	FÍSICA I	MAT022	FÍSICA I
MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	MAT002	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
BIO029	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL	BIO029	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
QUI065	QUÍMICA ANALÍTICA	QUI065	QUÍMICA ANALÍTICA
AGR064	SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL	AGR064	SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
BIO007	ZOOLOGIA GERAL	BIO007	ZOOLOGIA GERAL
<b>3º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
MAT004	ESTATÍSTICA	MAT004	ESTATÍSTICA
MAT023	FÍSICA II	MAT023	FÍSICA II
FLO031	GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS	FLO031	GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS

ZOO100	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA	ZOO100	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA
BIO095	SISTEMÁTICA VEGETAL	BIO030	TAXONOMIA VEGETAL
EGE208	TOPOGRAFIA GERAL *	EGE208	TOPOGRAFIA GERAL
* Disciplina ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).			
<b>4º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO112	DENDROLOGIA	FLO112	DENDROLOGIA
FLO113	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL	FLO113	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
AGR090	FISIOLOGIA VEGETAL	AGR090	FISIOLOGIA VEGETAL
FLO114	ENTOMOLOGIA GERAL	FLO114	ENTOMOLOGIA GERAL
AGR049	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA	AGR049	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
FLO051	MICROBIOLOGIA GERAL	FLO051	MICROBIOLOGIA GERAL
<b>5º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO115	DENDROMETRIA	FLO115	DENDROMETRIA
FLO116	ECOLOGIA FLORESTAL	FLO116	ECOLOGIA FLORESTAL
AGR028	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	AGR028	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
FLO117	GENÉTICA	FLO117	GENÉTICA
AGR038	HIDRÁULICA	AGR038	HIDRÁULICA
AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL*	AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
FLO063	SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS	FLO063	SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS
* Disciplina do sétimo período da EC 2017/2 e quinto período da EC 2008/1.			
<b>6º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA	FLO118	COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA
FLO119	ENTOMOLOGIA FLORESTAL	FLO119	ENTOMOLOGIA FLORESTAL
FLO120	GEOPROCESSAMENTO	FLO120	GEOPROCESSAMENTO
FLO121	INVENTÁRIO FLORESTAL	FLO121	INVENTÁRIO FLORESTAL
AGR108	PATOLOGIA FLORESTAL	AGR108	PATOLOGIA FLORESTAL

FLO122	SILVICULTURA	FLO122	SILVICULTURA
<b>7º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO123	ECONOMIA FLORESTAL	FLO083	ECONOMIA FLORESTAL
FLO124	HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	FLO124	HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL	AGR073	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
FLO125	MELHORAMENTO FLORESTAL	FLO125	MELHORAMENTO FLORESTAL
FLO126	SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS	FLO126	SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS
FLO127	TECNOLOGIA DA MADEIRA	FLO127	TECNOLOGIA DA MADEIRA
<b>8º Período - EC 2017/2</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO128	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	FLO128	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
FLO129	COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL	FLO129	COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
FLO130	GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ENGENHARIA FLORESTAL	FLO130	GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ENGENHARIA FLORESTAL
FLO131	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	FLO131	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
FLO132	OTIMIZAÇÃO FLORESTAL	FLO132	OTIMIZAÇÃO FLORESTAL
FLO133	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS I	FLO133	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS I
<b>9º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO009	COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS	FLO009	COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS
FLO012	CONSTRUÇÕES DE MADEIRA	FLO012	CONSTRUÇÕES DE MADEIRA
FLO056	POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL	FLO056	POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL
FLO066	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL	FLO066	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL
FLO075	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS	FLO075	TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS
*FLO135	LEGISLAÇÃO, LICENCIAMENTO E PERÍCIA AMBIENTAL	FLO135	LEGISLAÇÃO, LICENCIAMENTO E PERÍCIA AMBIENTAL
* Disciplina do nono período da EC 2017/2 que está sendo ofertada antecipadamente.			

<b>10º Período - EC 2008/1</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021</b>
FLO005	APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL	FLO005	APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL
FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL	FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
FLO103	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS	FLO103	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
FLO046	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	FLO046	MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
FLO047	MANEJO FLORESTAL	FLO047	MANEJO FLORESTAL
<b>Estágios Supervisionados</b>			
FLO022	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Obrigatório)	FLO022	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Obrigatório)
FLO023	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (Não-Obrigatório)	FLO023	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (Não-Obrigatório)
<b>Disciplinas Eletivas</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021</b>
COM007	ADMINISTRAÇÃO I	COM007	ADMINISTRAÇÃO I
COM011	ADMINISTRAÇÃO II	COM011	ADMINISTRAÇÃO II
ZOO067	APICULTURA	ZOO067	APICULTURA
AGR004	CANA, MILHO E SORGO	AGR004	CANA, MILHO E SORGO
FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL*	FLO007	CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
AGR006	CONSTRUÇÕES RURAIS	AGR006	CONSTRUÇÕES RURAIS
COM035	EMPREENDEDORISMO	COM035	EMPREENDEDORISMO
AGR018	ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS	AGR018	ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS
FLO104	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO	FLO104	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO
AGR024	EXTENSÃO RURAL	AGR024	EXTENSÃO RURAL
AGR026	FEIJÃO E SOJA	AGR026	FEIJÃO E SOJA
EGE209	FOTOGAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO**	EGE209	FOTOGAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO
AGR037	FRUTICULTURA GERAL	AGR037	FRUTICULTURA GERAL
AGR042	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	AGR042	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM



BIO005	METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (1)	BIO005	METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
FLO050	MICROBIOLOGIA DO SOLO	FLO050	MICROBIOLOGIA DO SOLO
AGR051	OLERICULTURA GERAL	AGR051	OLERICULTURA GERAL
AGR053	PLANTAS DANINHAS	AGR053	PLANTAS DANINHAS
AGR066	USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	AGR066	USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
<p>* Disciplina obrigatória na EC 2008/1 e Eletiva para a EC 2017/2</p> <p>** Disciplina obrigatória na EC 2008/1 e Eletiva para a EC 2017/2, ofertada pela Engenharia Geológica. Somente a parte teórica será ofertada remota e a prática quando retornar o presencial (conforme plano de ensino anexo).</p>			

### 3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas

*Descrição e justificativa do conjunto de medidas adotadas para a realização das seguintes atividades:*

- Práticas Profissionais Específicas (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)
  - No âmbito das disciplinas oferecidas pela Engenharia Florestal as atividades práticas foram adaptadas para ocorrerem em modalidade demonstrativa, dispensando desta forma o uso de laboratórios e, portanto, plano de trabalho especial regidos pela *Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021*. As práticas adaptadas foram incluídas nos planos de ensino, conforme modelo PROGRAD.
  - O Colegiado sugeriu aos docentes que em momento oportuno pós pandemia sejam ofertados aos alunos cursos de curta duração visando reforçar e permitir a vivência em atividades práticas.
- Estágio Curricular Supervisionado

*Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.*

Em atendimento à Lei 11788, em seu Art. 10, “§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, (...)”. Assim, por analogia, considerando a situação excepcional e, se o discente estiver cursando unidades curriculares de forma não presencial e os horários forem compatíveis, fica permitida realização dos estágios, desde que garantidos os cuidados de prevenção conforme normativa da UFVJM.

- Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

*Nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021.*
- Atividades complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)

*Nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021.*

### **3.4 Quanto aos Planos de Ensino**

Os planos de ensino dos componentes curriculares ofertados (2020/1, 2020/2 e 2021/1) deverão ser elaborados, anexados, contendo os itens: objetivos, ementa, bibliografia (básica, complementar e referência aberta), conteúdos programáticos, metodologia e ferramentas digitais utilizadas, assim como o cômputo da carga horária, com observação à compatibilidade das atividades pedagógicas ofertadas, o número de horas correspondentes e os critérios de avaliação. Deverá constar no Plano de Ensino a carga horária prática a ser executada remotamente.

## **4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida**

De acordo com a Resolução CONSEPE nº 11/2019, apresentamos abaixo a concepção do processo avaliativo na UFVJM:

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensino-aprendizagem.

Assim, neste momento emergencial, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 prevê a possibilidade de substituir as atividades presenciais de avaliação por atividades de forma não presencial, utilizando-se da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação conforme infraestrutura e interação necessárias.

As disciplinas ofertadas aos discentes do curso de Engenharia Florestal estão adotando diversas estratégias avaliativas de acordo com a proposta pedagógica de cada docente. Sempre atendendo ao mínimo de três avaliações, conforme previsto na Resolução CONSEPE nº 11, de 11 de abril de 2019, diversas estratégias estão sendo empregada como: entrega de atividades manuscritas em forma digital (listas de exercícios, provas, relatórios), provas escritas online, apresentações online, plenárias online, fóruns de discussão, tarefas online, formulários online, construção de planilha eletrônica, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), murais digitais, ferramentas de *gameficação*, organização de eventos online e ações extensionistas online, dentre outros recursos.

## **5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente**

Em 26/08/2020, foi aprovada a retomada dos Projetos de Apoio ao Ensino (PROAE), Edital PROAE nº 10/2019, na 67ª reunião extraordinária do CONGRAD, via conferência *web* com todos os *campi*, na qual deliberou-se pelo encaminhamento seguinte: "Primeiro consultar os docentes sobre a viabilidade do prosseguimento do seu projeto de forma remota durante o

período extemporâneo. Em caso de não continuidade, foi reservado o direito de permanência do projeto quando o calendário regular for retomado, caso seja possível. Não sendo possível, seria aberto um edital para demanda induzida para o restante de bolsas". Então, a bolsa foi concedida no período compreendido entre 26/08/2019 a 24/12/2020, com pagamento proporcional das semanas letivas, nos meses que abrangeram período de recesso.

Ainda assim, para o prosseguimento das atividades acadêmicas de forma não presencial, houve disponibilização de laboratórios de informática nos cinco *campi* e em polos de Educação a Distância; Programas Institucionais de Ensino: Programa Monitoria Remota e Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas); Programas de Iniciação à Docência PIBID e Residência Pedagógica; Programa de Educação Tutorial - PET; empréstimo de computadores para professores; capacitações e seminários promovidos pelo Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência FORPED/UFVJM; capacitações e rodas de conversa organizadas e executadas pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em parceria com a PROGRAD; disponibilização de recurso financeiro para auxílio inclusão digital; aprovação da Política de Acessibilidade Digital por meio da Resolução CONSU nº 02 , de 19 de janeiro de 2021.

Destaca-se que a UFVJM aderiu ao projeto “Alunos Conectados”, da Rede Nacional de Pesquisa do Ministério da Educação (RNP/MEC), com o objetivo de viabilizar conectividade a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

Os docentes ligados ao curso de Engenharia Florestal atuaram com protagonismo não só em iniciativas junto ao Departamento, mas também junto à UFVJM. Docentes do Departamento de Engenharia Florestal ofertaram treinamento do Google Classroom para professor de diversos Departamento da UFVJM, bem como a produção de material didático sobre as ferramentas digitais lançado na forma de e-book e distribuído gratuitamente para diversas Universidades.

Diversas iniciativas para apoiar o discente foram desenvolvidas, das quais se destacam: (1) atendimento online personalizado pela Coordenação do Curso, (2) horário de atendimento online pelos professores, (3) manutenção do Projeto PROAE durante o semestre remoto 2020/1 intitulado “Intervenção para redução da reprovação dos calouros da Engenharia Florestal - UFVJM - em Cálculo I”, (4) programa de monitoria, bem como (5) estágio docência de alunos do Programa de Pós Graduação em Ciências Florestal (PPGCF) da UFVJM em disciplinas remotas da graduação.

O projeto PROAE voltado para “Intervenção para redução da reprovação dos calouros da Engenharia Florestal - UFVJM - em Cálculo I” permitiu que além dos calouros, alunos veteranos do curso de Engenharia Florestal pudessem participar das atividades.

## **6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais**

De acordo com os termos da Resolução CONSEPE nº 9/2020, foi criado um Instrumento de Avaliação de Ensino específico para o período do calendário suplementar. Nesse contexto, o instrumento foi criado e denominado de Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto - IAER. A PROGRAD disponibilizou o formulário eletrônico com as questões para os estudantes e docentes antes do término do semestre extemporâneo, para que os mesmos pudessem registrar suas experiências.

Os resultados brutos do IAER (do docente e do estudante) referentes ao período 2020/5 encontram-se na forma de gráficos e estão disponíveis no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html>

A Resolução CONSEPE nº 1/2021 apresenta os mesmos termos apontando para uma avaliação específica do ensino durante a oferta de atividades não presenciais e híbridas.

A UFVJM organizou de forma institucional o Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto (PROGRAD). A ferramenta buscou por meio da participação dos docentes e discentes, registrar a experiência vivenciada por meio do preenchimento voluntário de um formulário. Além disto, foi incentivado que os professores do DEF proporcionassem mecanismos de avaliação e feedback dentro das próprias disciplinas.

No âmbito do Colegiado do Curso de Engenharia Florsetal, as atividades não presenciais foram avaliadas de forma continuada através de relatos dos docentes e discentes representantes. A coordenação do curso manteve uma comunicação constante com os discentes e seus representantes, sempre incentivando o engajamento da representação estudantil. Os principais mecanismos utilizados para comunicação foram e-mail institucional da coordenação do curso, além dos e-mails institucionais da coordenadora, do vice-coordenador e do secretário. Sempre que demandado eram realizados atendimentos online aos discentes e docentes por meio de videoconferência utilizando o Google Meet.

## 7 Referências

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category\\_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-473-de-12-de-maio-de-2020-256531507?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520473%2520C%252012%2520de%2520maio%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category\\_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category\\_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020- dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.030-de-1-de-dezembro-de-2020-291532789>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de

calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=167131-pcp019-20&category\\_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167131-pcp019-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>

BRASIL, Planalto, Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20normas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20normas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 6, de 5 de agosto de 2021: Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=195831-pcp006-21&category\\_slug=julho-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=195831-pcp006-21&category_slug=julho-2021-pdf&Itemid=30192)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021: Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=199151rcp002-21&category\\_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199151rcp002-21&category_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192)

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid 19. [http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT&start=10](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10)

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença

dos estudantes no ambiente escolar. Disponível em:  
[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT&start=20](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20)

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da Ufvjm durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19. Disponível no *link*:  
[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT&start=10](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10)

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 1, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da Ufvjm, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19. Disponível em:  
[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT)

UFVJM, PROGRAD, Instrução Normativa nº 1, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da Ufvjm, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Disponível no *link*:  
<http://ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>

UFVJM, CONSU, Resolução nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: Institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Ufvjm decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível em:  
[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/431-/436-/703-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/703-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT)

RESOLUÇÃO CONSU Nº 6 DE 21 DE OUTUBRO DE 2020. Regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível no *link*:  
[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT)

RESOLUÇÃO CONSU Nº 05 DE 02 DE OUTUBRO DE 2020. Altera a Resolução Consu nº 04, de 19 de agosto de 2020, que Institui e Regulamenta o Auxílio Emergencial Especial do Programa de Assistência Estudantil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Ufvjm decorrente da suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia do Coronavírus e dá outras providências. Disponível no *link*:  
[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT)

UFVJM, Programa Monitoria Remota. Disponível no *link*:  
<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

UFVJM, Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas) - PROAE. Retomado a partir de setembro de 2020. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html>

UFVJM, Programas Institucionais de Ensino - Disponível no *link*:  
<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

## **8 Anexos**

- Planos de Ensino dos semestres 2020/1, 2020/2 e 2021/1 retirados do sistema e-Campus, nos termos da Resolução Consepe nº 01/2021





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT003 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / FAR - FARMÁCIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WAGNER LANNES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável, limites, continuidade, derivadas e aplicações, integrais indefinidas, métodos de integração, cálculo de áreas e volume.

**Objetivos:**

Compreender os conceitos de função, limite, continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade de funções de uma variável real; aprender técnicas de cálculo de limites, derivadas e integrais; estudar propriedades locais e globais de funções contínuas deriváveis e integráveis; aplicar os resultados em situações práticas dentro da área do Curso

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS SÍNCRONAS: 30h/a

AULAS ASSÍNCRONAS: 30h/a

Apresentação da disciplina; Funções reais; Velocidade instantânea. 4H/A

Limites de funções; Limites laterais; Limites envolvendo o infinito. 4H/A

Continuidade; Derivadas e taxas de variação instantâneas. 4H/A

Derivadas de funções elementares (funções polinomiais, racionais, exponenciais, trigonométricas). 6H/A

Regras de derivação (produto, quociente, cadeia). 6H/A

PRIMEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 4H/A

Derivação implícita; Taxas relacionadas. 4H/A

Derivadas de funções inversas; Máximos e mínimos. 4H/A

Gráficos de funções reais; Diferenciais. 4H/A

Problemas de otimização. 4H/A

Integrais indefinidas; Integrais definidas e o Teorema Fundamental do Cálculo. 4H/A

Áreas entre curvas; Volumes de sólidos de revolução. 4H/A

Métodos de integração. 4H/A

SEGUNDA AVALIAÇÃO ONLINE 4H/A

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas, webconferências via Google Meet, conteúdos e atividades organizadas no Moodle, adoção de material didático digital.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Frequência:

- Participação nas web-conferências e em tarefas com applets semanais do Moodle.
- Acompanhamento de aprendizagem em fóruns de dúvidas e outras tarefas do Moodle.

Avaliação:

- 2 provas online de 35 pontos cada.
- 30 pontos distribuídos em 3 atividades online com feedback imediato.

### **Bibliografia Básica:**

- 1-STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.
- 2-THOMAS, George B. et al. Cálculo. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.
- 3-GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5a. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001-2002 (a biblioteca da UFVJM possui versão e-book)

### **Bibliografia Complementar:**

- 1-LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, 3a. Ed. volume 1, São Paulo, SP: Harbra, 1994
- 2-ANTON, H., Cálculo: Um novo horizonte, Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007
- 3-FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração, 5ª edição, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, 1992.
- 4-SIMMONS, George. Cálculo com geometria analítica. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- 5-Apostol, Tom M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Barcelona: Reverté, 1988.

### **Referência Aberta:**

[sites.google.com/view/wlannes](https://sites.google.com/view/wlannes)  
[https://www.youtube.com/c/LCMAquino/playlists?view=50&sort=dd&shelf\\_id=3](https://www.youtube.com/c/LCMAquino/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=3)  
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHem6BRancnhikWkviAwagjt>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO002 - CITOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSÉ BÔSCO ISAAC JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceito e identificação dos tipos celulares procarióticos e eucarióticos.  
Metabolismo celular baseado em biomoléculas. Estudo morfofuncional das organelas citoplasmáticas. Processos de transferência de energia (fotossíntese e respiração).  
Núcleo interfásico e em divisão mitótica e meiótica.

**Objetivos:**

O aluno deverá reconhecer as características básicas que permitem identificar o sistema biológico denominado de célula através do mecanismo teórico, e a consolidação da teoria por meio de imagens das lâminas disponibilizadas digitalmente.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1- Apresentação da disciplina síncrona (2hs)
- 2- Evolução e diferenciação celular síncrona (4hs)
- 3- Membrana Plasmática síncrona (6hs)
- 4- Citoplasma síncrona (2hs)
- 5- Citoesqueleto síncrona (2hs)
- 6- Organelas citoplasmáticas e síntese de macromoléculas síncrona (4hs)
- 7- Sinalização celular - síncrona (4h)
- 8- Respiração síncrona (8hs)
- 9- Fotossíntese síncrona (8hs)
- 10- Núcleo interfásico síncrona (4hs)
- 11- Mitose síncrona (8hs)
- 12- Meiose síncrona (8hs)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizados: correio eletrônico (e-mails); Google Meet; plataforma Moodle.

As atividades síncronas serão gravadas e disponibilizadas para os discentes que apresentarem dificuldade de acesso à internet no dia dessa atividade.

As atividades de laboratório presenciais (práticas) serão substituídas por aulas síncronas com descrição das lâminas a partir de material previamente digitalizado do material utilizado nas aulas práticas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação teórica síncrona - 30 pontos.

Seminários (atividades assíncronas gravadas pelos discentes (grupos virtuais) e enviadas por correio eletrônico) 40 pontos.

Relatórios elaborados de maneira síncrona a partir das lâminas digitalizadas. Esses relatórios deverão ser entregues até o limite do horário da atividade do dia por correio eletrônico 30 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

ALBERTS, BRUCE et al. *Biologia Molecular da Célula*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2005. 1520p.

JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 8º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 299 p.

ALBERTS, BRUCE et al. *Fundamentos da Biologia Celular*. 2ª ed. São Paulo, Arned, 2006. 866 p.

### **Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, H. F. e RECCO-PIMENTEL, S. M. *A Célula*. 2ª ed. São Paulo, Manole, 2007. 380 p.

COOPER, G. *A Célula: uma abordagem molecular*. 2ª ed. São Paulo, Artmed, 2006. 400 p.

ALBERTS et al. (2002) *Molecular Biology of the Cell*, 4ª Edição. GS Garland Science, New York.

ALBERTS et al. (2006) *Fundamentos da Biologia Celular*, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre.

CARVALHO, H.F. & COLLARES-BUZATO, C.B. (2005). *Células: uma abordagem multidisciplinar*. Ed. Manole Ltda, São Paulo.

### **Referência Aberta:**

Google acadêmico: <https://scholar.google.com.br/>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR086 - DESENHO TÉCNICO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA CLARA DE CARVALHO GUIMARAES
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Normas e convenções. Escalas. Cotagem. Noções de geometria descritiva. Vistas ortogonais. Perspectivas axonométricas. Cortes e secções. Desenho arquitetônico. Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos.

**Objetivos:**

Possibilitar ao estudante dos cursos de Agronomia e Engenharia Florestal, promover o aprendizado do uso de instrumentos para representação de linguagem gráfica de acordo com as normativas vigentes; possibilitar execução e leitura de projetos gráficos, com ênfase aos arquitetônicos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina (1h)
  - 1.1 Metodologia da disciplina
  - 1.2 Conteúdo programático
  - 1.3 Trabalhos e formas de avaliação
2. Introdução ao desenho técnico (3h)
  - 2.1. Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
    - 2.1.1. Formatos de papel série A
    - 2.1.2. Margens e legendas
    - 2.1.3. Caligrafia técnica
    - 2.1.4. Tipos de linhas e suas aplicações
3. Escalas (3h)
  - 3.1. Escalas gráficas e numéricas
  - 3.2. Convenções de escalas
4. Cotagem (3h)
  - 4.1. Aplicações

4.2. Métodos de execução

4.3. Disposições

5. Perspectivas axonométricas (3h)

5.1. Perspectiva isométrica (sólidos de faces planas e formas cilíndricas)

5.2. Perspectiva isométrica (formas cilíndricas)

6. Noções de geometria descritiva (6h)

6.1. Método mongeano ou diétrico de projeções

6.2. Estudo do ponto, reta e plano

6.3. Interseções

6.4. Paralelismo e ortogonalidade

6.5. Vistas ortogonais

6.5.1. Sistemas de projeções ortogonais

6.6. Cortes e secções

6.6.1. Conceituação

6.6.2. Convenções de linhas e hachuras

6.6.3. Indicações convencionais de corte e secção

7. Desenho arquitetônico (15h)

7.1. Planta baixa

7.2. Cortes

7.3. Fachadas

7.4. Planta de cobertura

7.5. Planta de implantação

8. Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos (1h)

8.1. Desenhos assistidos por computador no sistema CAD

9. Atividades de revisão e desenvolvimento projeto final (10h)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A metodologia de trabalho na disciplina AGR086 obedecerá às seguintes diretrizes:

A disciplina será conduzida 100% em formato digital: teóricas (15h) e práticas (30h)

As aulas teóricas serão apresentadas por meio de vídeo aulas assíncronas com até 20 minutos de duração. Conteúdos de caráter teórico extensos serão subdivididos em 3 vídeo aulas assíncronas de até 20 minutos de duração, totalizando 1 hora (carga horária teórica da disciplina conforme descrição do conteúdo programático). As vídeo aulas serão disponibilizadas no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula, assim como material de apoio dos conteúdos.

As atividades práticas estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula. A entrega das atividades pelos alunos também será feita, semanalmente, através da mesma plataforma, por meio de envio de fotos das atividades, com prazos pré-determinados.

A docente estará disponível nos horários habituais da aula prática presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas da disciplina. A plataforma de ensino remoto síncrono adotada na disciplina será o Google Meet e o link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Google Sala de Aula.

O atendimento extraclasse de monitoria também será ministrado por meio de plataforma de ensino remoto síncrono em horários a serem informados em momento oportuno.

Em virtude do ensino remoto emergencial, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades práticas (exercícios e projeto final). As formas de avaliação da disciplina serão definidas através da correção dos exercícios e trabalhos entregues pelos alunos, descritos conforme item Avaliação deste plano de ensino.

A frequência dos alunos será computada com base na entrega de atividades realizadas pelos alunos nos prazos pré-determinados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas que serão disponibilizadas. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação violação de direitos autorais conforme a Lei nº 9.610/98 Lei de Direitos Autorais.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

NOTA 1 Trabalhos práticos (1ª etapa) 25 PONTOS  
NOTA 2 Trabalhos práticos (2ª etapa) 50 PONTOS  
NOTA 3 Projeto final 25 PONTOS

#### **Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001. 167 p.  
RIBEIRO, C. P. B. do V. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.  
VENDITTI, M. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2010. Florianópolis: Visual Books, 2010. 346 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORGES, Gladys Cabral de Mello. Noções de geometria descritiva: teoria e exercícios. Porto Alegre, Sagra-Luzzatto, 2002.  
NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27 p.  
NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14p.  
NBR 8196: Desenho técnico: emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 2 p.  
NBR 8402: Execução de caráter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 4p.

#### **Referência Aberta:**

Normas ABNT: <https://www.abntcolegao.com.br/default.aspx>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO111 - ECOLOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EVANDRO LUIZ MENDONÇA MACHADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Ementa: Princípios e conceitos básicos em ecologia, ciências do ambiente e fisiologia vegetal. Espécie, evolução, adaptação, especiação. O indivíduo e o ambiente: fotossíntese, relações hídricas, balanço de energia, solo, nutrição e interações subterrâneas. Populações: estrutura, crescimento, história de vida e metapopulações. Comunidades: propriedades, mecanismos, competição, interações ecológicas. Abundância, raridade, extinção e diversidade. Processos ecossistêmicos. Comunidades e ecologia de paisagens.

**Objetivos:**

Proporcionar a formação básica ao discente de engenharia florestal sobre os principais conceitos em ecologia, sua aplicação e interação com as demais áreas da engenharia florestal e as implicações da má utilização dos recursos ambientais no desequilíbrio do planeta

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Apresentação do conteúdo (1h)
- Fundamentos em Ecologia (4h)
- Ecologia de comunidades (8h)
- Fatores bióticos e abióticos condicionantes da distribuição das espécies (16h)
- Nicho ecológico (2h)
- Ecologia de populações (8h)
- Modelos de crescimento populacional (4h)
- Tabelas de vida (1h)
- Biologia da conservação (8h)
- Ecologia da paisagem (8h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**



As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

Encontros síncronos ocorrerão de acordo com a demanda e necessidades da turma, com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/1 , previamente agendados em comum acordo entre professor alunos. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma. Para o acompanhamento das aulas será necessário que o aluno tenha acesso a computador.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão utilizadas metodologias ativas com modelos de aprendizagem baseados em projetos e problemas (PBL), sendo priorizado o desenvolvimento de habilidades, a saber:

\* atividades individuais (22%);

\* produção de materiais (podcasts, mapas mentais, post para redes sociais) (33%); e

\* solução de problemas (45%).

O critério a ser utilizado para contabilizar a frequência será o cumprimento das atividades propostas.

### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M., TOWNSED, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. Ed. Artmed, São Paulo. 2007.

DAJOZ, R. Ecologia Geral. Ed. USP, 2 ed, 1973. 472p.

GUREVITCH, J, SCHEINER, S. M; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. Ed. Artmed, São Paulo. 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

GOTELLI, N. J. Ecologia. Planta, Londrina. 2007.

GRIME, J.P. Plant Strategies & Vegetation Processes. John Wiley & Sons, 1979.

KREBS, C.J. Ecological methodology. New York: Harpers & Row Publishers, 1989. 654p.

RORISON, I.H. Ecological aspects of mineral nutrition of plants. Blackwell Sci. Publ., 1969.

SALGADO-LABOURIAU, M.L. História ecológica da terra. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 307p.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO110 - INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

O profissional de Engenharia. Histórico da Engenharia no Brasil. Regulamentação da profissão. Conselhos Federal e Regionais de Engenharia. Código de Ética Profissional. Projeto Pedagógico. Áreas temáticas. Aplicações do Excel em diferentes áreas da Eng. Florestal.

**Objetivos:**

Apresentar o curso e a ciência florestal aos ingressos no curso de Engenharia Florestal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom - 2 hs
- Apresentação da estrutura administrativa da UFVJM/FCA/DEF - 2 hs
- Projeto Pedagógico e Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Florestal da UFVJM - 4 hs
- Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM e outras Normativas e Resoluções do Ensino de Graduação da UFVJM - 6 hs
- Histórico da Engenharia Florestal no Mundo e no Brasil - 2 hs
- Representações estudantis (Colegiado do Curso, CA, DCE, Empresa Jr, CREA Jr) - 2 hs
- Intercâmbio de experiências com professores do DEF, formandos e egressos da UFVJM - 12 hs

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda-feira de 14 às 16 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Exercício 1: valor 30%
- Exercício 2: valor 30%
- Exercício 3: valor 30%
- Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%

Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

#### **Bibliografia Básica:**

LADEIRA, H.P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. SIF Viçosa. 2002. 207p.  
LEÃO, R.M. A floresta e o homem. IPEF/EDUSP. 2000. 434p.  
FERREIRA, M. A situação florestal brasileira e o papel da silvicultura intensiva. ESALQ. 1989. 9p.

#### **Bibliografia Complementar:**

CAPDEVILLE, G. O ensino superior agrícola no Brasil. Imprensa universitária. Viçosa. 1991. 184p.  
PONS, M.A. História da agricultura. Maneco Editora. 1999. 240p.  
PRIMAVESI, A. Agroecologia, ecosfera, tecnosfera e agricultura. Editora Nobel. 1997.  
PRINCSLEY, R.T. The Role of Trees in Sustainable Agriculture. Ed Kluwer Academic Publishers. 1991. 186p.

#### **Referência Aberta:**

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE207 - INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GISLAINE AMORES BATTILANI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções de geologia: A origem e evolução do planeta Terra; Processos endógenos e processos exógenos. A composição da crosta terrestre: mineralogia e petrologia; rochas e minerais de uso na agricultura; rochas e minerais de uso in natura para construções e infraestrutura. A formação dos solos: A meteorização de rochas, intemperismo e pedogênese; noções de classificação do solo; importância da disciplina no contexto agrícola.

**Objetivos:**

Proceder à formação básica do estudante sobre a origem e desenvolvimento dos solos no contexto do sistema Terra.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Carga horária (h/aula)

Introdução, Origem e estruturação da Terra 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Tectônica de Placas 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Noções de Geologia Estrutural 01 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Terra: passado, presente e futuro 01 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Evol. continentes: Paisagens: Interações Tectônicas e Climáticas 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Terra: passado, presente e futuro 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Minerais: os constituintes das Rochas 02 horas Teóricas e 06 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas e registros geológicos 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas

práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas Ígneas 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Ígnea 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Intemperismo, Erosão e Formação de Solos 03 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Sedimentos e Rochas Sedimentares 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Sedimentar 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas Metamórficas 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Metamórfica 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Hidrosfera: Ciclo Hidrológico, Água Subterrânea e Recursos Hídricos 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Recursos energéticos 02 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Meio Ambiente, Mudanças Globais e Desenvolvimento Sustentável 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Avaliações 05 horas, destas 03 destinadas à prova teórica e e 02 para as provas práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas serão síncronas via G Suíte ou Plataforma RNP

No dia da aula teórica, o docente ficará a disposição dos discentes no horário de 14 às 18 horas para tirar dúvidas e orientar aqueles que tiveram problemas com internet durante o horário da aula.

Material didático digital e indicações de estudo, ou informação sobre o tema da aula, serão fornecidos até 36 horas antes do horário da aula para ser discutido em sala e ficarão disponíveis na plataforma Google Classroom.

As atividades e material complementar serão disponibilizados no Google Classroom com tempo determinado para entrega de cada atividade.

Se houver necessidade de comunicados serão realizados através de correio eletrônico.

Não serão ofertadas as aulas práticas pois entende-se que é necessário manusear as amostras de minerais e rochas e fazer os testes para que o discente consiga identificar. Além de que, o curso de Engenharia Geológica entende que não há a possibilidade pedagógica de oferecer as atividades práticas das disciplinas de sua estrutura curricular, uma vez que essas atividades, em sua maioria, dependem do reconhecimento visual e tátil de minerais e de rochas, bem como utilização de microscópios e outros equipamentos. Diante dessas características, o curso deliberou em assembleia, de forma unânime, que não considera viável o desenvolvimento dessas atividades. Além disso, há a exigência de manipular instrumentos de alta precisão de suma importância para as engenharias e, que em caso de erro, envolveria risco humano e patrimonial.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

1º Avaliação Teórica (Origem e estruturação da Terra, Tectônica de Placas, Noções de Geologia Estrutural, Evol. continentes: Paisagens: Interações Tectônicas e Climáticas

Minerais: os constituintes das Rochas, Terra \_passado, presente e futuro, Rochas e registros geológicos) Peso 30 %

2º Avaliação Prática (descrição e identificação de minerais) Peso: 20%

3º Avaliação Teórica (Minerais, Rochas Ígneas, Petrologia Ígnea, Intemperismo e Erosão, Sedimentos e

Rochas Sedimentares, Petrologia Sedimentar, Formação de solos, Rochas Metamórficas, Petrologia Metamórfica, Hidrosfera: Ciclo Hidrológico, Água Subterrânea e Recursos Hídricos, Recursos energéticos, Meio Ambiente, Mudanças Globais e Desenvolvimento Sustentável) Peso: 30 %  
4º Avaliação Prática (descrição e identificação rochas) Peso: 20%

#### **Bibliografia Básica:**

BREWER, R.; SLEEMAN, J. R. Soil structure and fabric. Miners Incorp. P. O. Box 1301, Riggins, ID 1988.  
PRESS, SIEVER, GROTZINGER E JORDAN. Para Entender a Terra. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p.  
OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.  
TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.  
VIEIRA, L. S., VIEIRA, M. de N. F. Manual de morfologia e classificação de solos. 2. Ed., São Paulo: Ceres, 1983. 313p.

#### **Bibliografia Complementar:**

HAMBLIN, W. K., CHRISTIANSEN, E. H. Earths dynamic systems. 8. Ed. New Jersey: Prentice Hall, Upple Saddle River, 1998, 740 p.  
CROWLEY, T. J.; NORTH, G. R. Paleoclimatology. New York: Oxford University Press, 1991. 349p.  
RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1997, 2ª ed. 367p.  
RESENDE, M; CURI, N.; SANTANA, D. P. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. MEC/ESAL/POTAFOS, 1988, 83p.  
MONIZ, A. C. Elementos de pedologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 283p.  
ARTIGOS DIVERSOS DE PERIÓDICOS E OUTROS MATERIAIS DIDÁTICOS PODERÃO SER FORNECIDOS PELO PROFESSOR.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> QUI064 - QUÍMICA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Propriedades periódicas, Ligações Químicas, Cálculo Estequiométrico, Soluções, Equilíbrio Químico, Equilíbrio Heterogêneo, Equilíbrio Ácido-Base, Eletroquímica.

**Objetivos:**

Compreender as propriedades periódicas e as ligações químicas dos elementos;  
Entender os processos de reações químicas e equacioná-las;  
Realizar cálculos estequiométricos e de soluções  
Estudar os princípios de equilíbrio e de oxirredução;  
Realizar aulas práticas experimentais;

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina  
Atividade ocorrerá de forma síncrona com os discentes: Uso do Google Meet  
Será apresentada a disciplina, forma de abordagem dos conteúdos, forma de assistência e interação ao discente, mídias e aplicativos utilizados e formas de avaliação dos conteúdos. 1 hora/aula

---

Ciclo I Periodicidade Química e Estequiometria (10 horas)

Propriedades periódicas

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona:

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2 horas/aula

Ligações Químicas

Atividade síncrona: 3 horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona:

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

Cálculo Estequiométrico

Atividade síncrona: 3horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4horas/aula

1ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Propriedades Periódicas, Ligação Química e Cálculo Estequiométrico)

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula

---

## Ciclo II Soluções e Equilíbrio (9 horas)

---

Soluções

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

Equilíbrio Químico

Atividade síncrona: 1,5horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2horas/aula

Equilíbrio Heterogêneo

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2horas/aula

2ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Soluções e Equilíbrio Químico)

Atividade assíncrona: Uso do AVA 2horas/aula

---

## Ciclo III Acidez, Basicidade e Condutividade de Soluções (9 horas)

---

Equilíbrio Ácido-Base

Atividade síncrona: 3horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4horas/aula

Eletroquímica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

3ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Equilíbrio Ácido-Base e Eletroquímica)



Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula

---

Ciclo IV Aulas Práticas: Conhecendo materiais e comportamento dos elementos (7 horas)

---

Aula Prática 1 Conhecendo Vidrarias e matérias de laboratório Normas e Segurança de Laboratório

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula Prática 2 - Teste de Chama (Propriedades dos Elementos)

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Vidrarias, Segurança de Laboratório e Teste de Chama

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

Aula prática 3 Medidas de Volume

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 4 Preparo de Soluções

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Medidas de Volume e Soluções

Atividade síncrona: 1hor/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

1ª Avaliação prática

Atividade assíncrona (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 1hora/aula

---

Ciclo V Aulas Práticas: Conhecendo materiais e comportamento dos elementos (8 horas)

---

Aula prática 5 Equilíbrio Ácido-Base (estudo de indicadores)

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 6 Titulação de ácido forte com base forte

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Equilíbrio e titulação Ácido Base

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

Aula prática 7 Titulação de Amostra de vinagre

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 8 Eletroquímica

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulação e Eletroquímica

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2horas/aula

2ª Avaliação prática

Atividade assíncrona (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 1hora/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Videoaulas;
- Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) e google Clasroom;
- Redes Sociais (whatsapp, facebook, instagran, linkedin, etc)
- Correio Eletrônico;
- Atividades e exercícios nos materiais didáticos;
- Aulas online;
- Avaliações nos ambientes virtuais.
- Avaliações nos ambientes virtuais;
- Fórum de discussão;
- Atendimento online via aplicativos;

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A frequência dos discentes serão por acesso aos ambientes virtuais em atividades síncronas e assíncronas.

- Fórum de discussão (online);
- Esclarecimento de dúvidas pontuais (online);
- Tarefas em ambiente virtual a cada conteúdo terminado;
- Trabalho dinâmico abrangendo o conteúdo a cada semana;
- Avaliação online, abrangendo os conteúdos ministrados na plataforma AVA.

### **Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química, 3o ed., Editora Bookman, 2006, 969p.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. Química: a Ciência Central, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall , 2005, 972p.
3. RUSSEL, J. B. Química Geral, Vol. 1 e 2, 2º Ed., Editora Makron Books, 1994, 621p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. Química Geral, Vol. 1, 2a ed., Editora LTC, 1986, 410p.
2. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. Química: a Matéria e suas Transformações, 5ª Ed., - vol. 1, Editora LTC, 2002, 474p.
3. BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M.. Química. São Paulo: Cortez, 1991. 243 p.
4. ROZEMBERG, I. M.. Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 676 p.

### **Referência Aberta:**

[http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7981\\_livros\\_pdf](http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7981_livros_pdf)  
[https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor\\_qui\\_ebook\\_temasformacao.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor_qui_ebook_temasformacao.pdf)  
[http://www.deboni.he.com.br/livro1\\_PREVIEW.pdf](http://www.deboni.he.com.br/livro1_PREVIEW.pdf)  
<https://www.ufjf.br/quimicaead/files/2013/05/APOSTILA-FUNDAMENTOS-DE-QUIMICA-PARTE-1.pdf>  
[https://www.academia.edu/11486514/Quimica\\_Geral\\_Russel\\_Vol\\_1](https://www.academia.edu/11486514/Quimica_Geral_Russel_Vol_1)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR064 - SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA / NUT - NUTRIÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Sociologia Rural: conceitos básicos, objetivos e teorias; A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro; Estrutura fundiária brasileira; Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional; Políticas de desenvolvimento regional; A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade; Organizações Sociais no meio rural; Associativismo e cooperativismo; Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa; Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas; Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é habilitar os discentes em analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural, fundamentados na construção da cooperação e da ação coletiva, a partir de um referencial teórico das Ciências Sociais, que se fundamenta em conceitos como: capital social, confiança e reciprocidade. Assim, a disciplina tem por finalidade fomentar a discussão desses conceitos, apontando alguns mecanismos e processos que envolvem a construção e gestão de uma cooperativa e/ou que, por outro lado, a impedem ou dificultam.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina 2h
  - Apresentação do professor e dos alunos
  - Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina
2. Sociologia Rural: histórico, conceitos básicos, objetivos e teorias 6h
  - Origens da Sociologia Rural
  - Evolução da Sociologia Rural no mundo
  - Principais conceitos em Sociologia Rural
  - Objetivos históricos e pertinência atual da Sociologia Rural
3. Sociologia Rural no Brasil 6h
  - Principais autores e trabalhos

- Conceitos: campesinato, agricultura familiar, trabalhador rural, comunidade rural, reforma agrária, assentamento, revolução verde, agronegócio, pluriatividade, multifuncionalidade.

4. A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro 6h

- A herança histórica do modelo de desenvolvimento brasileiro;
- Estrutura fundiária brasileira;
- Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional;
- Políticas de desenvolvimento regional.

5. Tópicos avançados em Sociologia Rural 6h

- Desenvolvimento: conceitos e qualificativos
- Território e paisagem rural
- Segurança e Soberania Alimentar

6. Prova 1 (2h) / Resenha Moodle 1

7. Teorias sociais das organizações: 6h

- A lógica da Ação coletiva;
- Capital Social e participação.

8. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Histórico e conceitos
- A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade
- Legislação
- Organizações sociais no meio rural;

9. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa;
- Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas;
- Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.
- Economia Solidária

10. Associativismo e Cooperativismo no Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas 4h

- Apresentação de experiências locais e regionais

11. Seminários (8h)

12. Prova 2 (2h) / Resenha Moodle 2

13. Exame Final

### Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), uso de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e

que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**

Prova 1 - 30%

Prova 2 - 30%

Resenhas 40%

**Bibliografia Básica:**

BENATO, João Vitorino Azolin. O ABC do Cooperativismo. In.: Coleção Orientação. n. 4. São Paulo: OCESPSESCOOP, 2002. 192p.

D'ARAÚJO, Maria Celina. Capital Social. Rio de Janeiro: ed. Jorge Zahar, 2003.

MONTEIRO DE CARVALHO, J. C. Evolução Histórica de Pesquisa Agrícola e da Extensão Rural. In.: Desenvolvimento da Agropecuária Brasileira: da Agricultura Escravista ao Sistema Agroindustrial. Brasília: EMBRAPA, 1992. 120p.

**Bibliografia Complementar:**

ABRAMOVAY, R. Capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. 2003.

COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 5ª Ed. Editora Moderna. 2016.

CRÚZIO, H. O. Como organizar e administrar uma cooperativa. Rio de Janeiro: ed. FGV, 2000. 156p.

LOXLEY, Diana; WALISIEWICZ, Marek; WESTHORP, Christopher. O Livro da Sociologia. São Paulo: Ed. Globo livros, 2015. 352p.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. Coleção Primeiros Passos n. 57, São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

MARTINS, José de Souza. Introdução Crítica à Sociologia Rural. São Paulo: Editora HUCITEC/USP, 1986. 224p.

MARX, Karl. O Capital. Vol. 2. 3ª edição, São Paulo, Nova Cultural, 1988.

OLSON, M. A Lógica da Ação Coletiva. São Paulo: ed. da USP, 1999.

SABOURIN, Eric; TEIXEIRA, Olivio Alberto. Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais: conceitos, controvérsias e experiências. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 402p.

SINGER, P.; SOUZA, A. S. (Org.). A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego. 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT022 - FÍSICA I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCO ANTONIO SAGIORO LEAL
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

1- Teoria: Sistema de Unidades. Cinemática. Leis do Movimento de Newton. Energia Mecânica. Leis de Conservação em Mecânica. Rotação. Estática. Hidrostática.  
2- Prática: Redação de relatórios científicos. Introdução à Teoria de Medidas. Experimentos de mecânica. Private Browsing with Tracking Protection

When you browse in a Private Window, Firefox does not save:

visited pages  
cookies  
searches  
temporary files

Firefox will save your:

**Objetivos:**

Apresentar os conceitos fundamentais da Mecânica Clássica e uma introdução ao estudo do comportamento de fluidos no estados estático e dinâmico. Aplicar a teoria de medidas científicas e técnicas experimentais em experimentos de mecânica.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Introdução à teoria de medidas (2 aulas).
- Normas para a elaboração de um relatório (2 aulas).
- Sistema de medidas físicas (2 aulas).
- Medidas e seus desvios. Classificação de medidas. Algarismo significativo. Classificação de erros (2 aulas).
- Representação de uma medida. Propagação de erros. Método de valores limites (2 aulas).

- Deslocamento e velocidade média. Velocidade instantânea e o conceito de derivada (2 aulas).
- Experimento-1: Movimento uniforme (2 aulas).
- Aceleração média. Aceleração instantânea. Resolução de problemas (2 aulas).
- Movimento com velocidade constante. Movimento com aceleração constante. Resolução de problemas (2 aulas).
- Experimento-2: Movimento com aceleração constante (2 aulas).
- Álgebra vetorial (2 aulas).
- Movimento em duas e três dimensões. O vetor deslocamento (2 aulas).
- Experimento-3: Medidas em instrumentos de escala móvel: paquímetro (2 aulas).
- Experimento-3: Medidas em instrumentos de escala móvel: micrômetro (2 aulas).
- O vetor velocidade. O vetor aceleração. Movimentos em duas dimensões. Resolução de problemas (2 aulas).
- Experimento-5: Força de atrito. Determinação do coeficiente de atrito estático (2 aulas).
- Leis de Newton do movimento. Lei da Inércia (2 aulas). Força, massa e segunda lei do movimento (2 aulas).
- Forças fundamentais de interação. A força da gravidade (2 aulas).
- Experimento-6: Pêndulo Simples (2 aulas).
- Terceira lei de Newton. Resolução de problemas (2 aulas).
- Forças de atrito estático e cinético. Coeficientes de atrito. Resolução de problemas (2 aulas).
- Energia. Trabalho de uma força constante e variável. Teorema da energia cinética. Resolução de problemas (2 aulas).
- Forças conservativas. Energia potencial. Energia potencial gravitacional e energia potencial elástica. Conservação da energia mecânica. Resolução de problemas (2 aulas).
- Cinemática rotacional. Torque. Momento de Inércia (2 aulas).
- Leis para o movimento de Rotação. Resolução de problemas (2 aulas).
- Condições para o equilíbrio de um corpo. Centro de gravidade. Estabilidade do equilíbrio. Resolução de problemas (2 aulas).
- Introdução à mecânica dos fluidos. Densidade e pressão (2 aulas).
- Princípio de Pascal. Empuxo (2 aulas).
- Vazão volumar. Equação de Bernoulli. Resolução de problemas (2 aulas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações: 3 avaliações

Avaliação I: avaliação prática, peso 34

Avaliação II: avaliação teórica-1, peso 33;

Avaliação III: avaliação teórica-2, peso 33;

### **Bibliografia Básica:**

- 1- P. Tipler, Física, 4a Edição, Editora Livro Técnico e Científico (LTC), Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 (2000);
- 2- R. Resnick, D. Halliday e J. Walker, Fundamentos de Física, 6a Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 (1992);
- 3- M. A. Sagiolo, Curso Experimental de Física: Roteiros e Notas Técnicas, Apostila, 4ª Edição (2009);



**Bibliografia Complementar:**

- 1- M. Alonso e E. Finn, Física, um curso universitário, 9a Edição, Ed. Edgard Blucher Ltda., Rio de Janeiro, Vol. 2 (2002);
- 2- R. Resnick, D. Halliday e K. S. Krame, Física, 6a. Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 (1992);
- 3- H. D. Young e R. A. Freedman, 10a Edição, Pearson Addison-Wesley, São Paulo Vols. 1 e 2.
- 4- H. Moyses Nussenzveig, Curso de Física Básica 1 - Mecânica, 4ª Edição, EDGARD BLUCHER (2002)
- 5- H. Moyses Nussenzveig, Curso de Física Básica 1 - Curso de Física Básica 2 - Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor , 4ª Edição, EDGARD BLUCHER (2002)

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT002 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILMAR DE SOUSA FERREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Matrizes, sistemas lineares, inversão de matrizes, determinantes, espaços cartesianos, combinações lineares, dependência e independência linear, transformações lineares entre espaços cartesianos, subespaços de espaços cartesianos, base, produtos interno, produto vetorial, produto misto, retas, planos, hiperespaço, autovalores, autovetores, cônicas.

**Objetivos:**

- Introduzir formalmente matrizes, sistemas lineares e determinantes;
- Estudar e aplicar técnicas para resolução de sistemas lineares, inversão de matrizes e cálculos de determinantes;
- Introduzir formalmente espaços cartesianos, dependência e independência linear, bases, produto interno, comprimento, ângulo, projeções, produto externo e produto misto;
- Estudar e aplicar técnicas para relacionar combinações lineares com sistemas lineares, bases com determinantes, produto interno com comprimentos, projeções e ângulos, produtos externo com áreas e produto misto com volumes;
- Introduzir formalmente retas, planos e hiperespaços nos espaços cartesianos, além de autovalores e autovetores;
- Estudar e aplicar técnicas para determinar as equações de retas e planos em dimensões baixas, calcular autovalores e autovetores e diagonalizar matrizes simétricas;
- Aplicar técnicas de diagonalização de matrizes simétricas para reconhecer cônicas no plano cartesiano.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Soma de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Produto de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Operações Elementares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Escalonamento e Exemplos - 4 aulas [3,50 horas assíncronas - 0,50 horas síncronas]

Sistemas Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Matrizes Inversas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Determinantes de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Primeira Lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Primeira Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Espaços Cartesianos - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Combinações Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Transformações Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Subespaços Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Bases - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Transformação Linear e Base - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Produto Interno e Projeção Ortogonal - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Bases Ortonormais - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Segunda Lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Segunda Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Produto Externo e Produto Misto - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Retas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Planos e Hiperespaço - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Retas e Planos no Plano e no Espaço - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Autovalores e Autovetores - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Diagonalização - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Cônicas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Identificação de Cônicas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Terceira lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Terceira Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Acompanhamento - Acesso Link Vídeo Aula [assíncrono] - Entrega de Questionário on-line  
Primeira Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Primeira Avaliação - 26 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Segunda Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Segunda Avaliação - 26 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Terceira Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Terceira Avaliação - 36 pontos [Individual - Questionário on-line]

#### **Bibliografia Básica:**

1 - KOLMAN, B., HILL, D. R. e BOSQUILHA, A. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
2 - ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
3 - BOULOS, P. e CAMARGO, I. Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial. 3a Ed. São Paulo: Pearson/Princeton Hall, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

- 1 FEITOSA, M. O., CAROLI, A. e CALLIOLI, C.A. Matrizes, Vetores, Geometria Analítica: Teoria e Exercícios. São Paulo: Nobel, 1984.
- 2 - WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.
- 3 BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.
- 4 - LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear: Teoria e Problemas. São Paulo: Makron Books, 1994.
- 5 - LIPSCHUTZ, S. e LIPSON, M. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2011.

**Referência Aberta:**

- 1 - SANTOS, REGINALDO J.S Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020. <https://www.dropbox.com/s/aa71ogpk8xski1j/gaalt1.pdf?m>
- 2 - SANTOS, REGINALDO J.S Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020. <https://www.dropbox.com/s/jj3xq0hvj2z39zp/gaalt0.pdf?m>
- 3 - SANTOS, REGINALDO J.S Introdução à Álgebra Linear. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013. <https://www.dropbox.com/s/rrttbxe8454ifsh/gaalt00.pdf>
- 4 - SANTOS, REGINALDO J.S Álgebra Linear e Aplicações. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2018. <https://www.dropbox.com/s/g0oimnfeicnefl/gaalt2.pdf?dl=0>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO029 - MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DAYANA MARIA TEODORO FRANCINO / FABIANE NEPOMUCENO DA COSTA / ELAINE CRISTINA CABRINI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Embriologia: do embrião à planta adulta. Morfologia externa de raiz, caule, folha, estruturas de reprodução, fruto e semente de espermatófitas. Célula vegetal. Meristemas. Sistemas de tecidos: dérmico, fundamental e condutor. Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Estrutura da folha. Relações estruturais com a fotossíntese (plantas C3 e C4). Estruturas secretoras. Anatomia da flor, fruto e semente.

**Objetivos:**

- Reconhecer a organização externa e interna dos diferentes órgãos do corpo vegetal, bem como sua origem, estrutura e função.
- Reconhecer a estrutura da célula vegetal; tipos de células e tecidos de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.
- Ter habilidade com as técnicas básicas em laboratório de Morfologia e Anatomia Vegetal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à Botânica (teórica) 2h assíncrona
  - 1.1. Microtécnica Vegetal (prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
  - 1.2. Origem e organização do corpo vegetal (teórica e prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
1. Introdução à Botânica (teórica) 2h assíncrona
  - 1.1. Microtécnica Vegetal (prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
  - 1.2. Origem e organização do corpo vegetal (teórica e prática) 2h síncrona, 2 h assíncrona
- 1.3. Tecidos Vegetais
- 1.4. Tecidos de revestimento e fundamentais (teórica e prática) 6h assíncrona
- 1.5. Tecidos condutores (teórica e prática) 2h síncrona, 4h assíncrona
2. Morfologia externa e anatomia
  - 2.1. Raiz (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
  - 2.2. Caule (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
3. Morfologia externa e anatomia

- 3.1. Folha (teórica e prática) - 4 h síncrona, 2h assíncrona
- 3.2. Flor (teórica e prática) - 6 h síncrona, 4h assíncrona
- 3.3. Fruto e semente (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
4. Estruturas Secretoras (teórica) 2h síncrona, 2h assíncrona

Carga Horária TOTAL 60 horas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Para o desenvolvimento da unidade curricular serão utilizadas aulas online, slides, vídeos de animação disponíveis na internet, videoaulas, tecnologias de informação e comunicação, como correio eletrônico, quizzes, leituras orientadas, atividades e estudos dirigidos, pesquisas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Para acompanhamento do aprendizado do discente serão feitas revisões de conteúdo, estudos dirigidos, jogos digitais, avaliações orais e escritas, questionários e confecção de atividades.

Avaliações online 40 pontos

Estudos dirigidos 30 pontos

Trabalhos 30 pontos

#### **Bibliografia Básica:**

1. Apezato-da-glória, Beatriz; Carmello-Guerreiro, Maria Sandra. Anatomia vegetal. Minas Gerais: UFV, 2003.
2. Gonçalves, E. G. & Lorenzi, H. 2008. Morfologia Vegetal. Editora Plantarum. 448 p.
3. Vidal, W. 2000. Botânica, organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos.
4. Saito, M.L. & Oliveira, F. 2000. Práticas de morfologia vegetal

#### **Bibliografia Complementar:**

1. Joly, A. B. 2002. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 13ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
2. Fahn, A.. Plant anatomy. 2.ed. England: Pergamon, 1974.
3. Esau, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976.
4. Cutter, Elizabeth G. Anatomia Vegetal. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 1986.
5. Raven, Peter H; Evert, Ray E; Eichhorn, Susan E. Biologia Vegetal. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

#### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> QUI065 - QUÍMICA ANALÍTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Análise Qualitativa e Quantitativa Clássica, Métodos de Separação, Métodos Espectrofotométricos, Métodos Espectroscópicos, Potenciometria.

**Objetivos:**

Conhecer as principais operações de laboratórios de química analítica; reconhecer fundamentos de química analítica; reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de soluções, usando técnicas convencionais e instrumentais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina

Atividade ocorrerá de forma síncrona com os discentes: Uso do Google Meet

Será apresentada a disciplina, forma de abordagem dos conteúdos, forma de assistência e interação ao discente, mídias e aplicativos utilizados e formas de avaliação dos conteúdos. 1hora/aula

---

Ciclo I Análise Qualitativa, gravimétrica e Volumetria de Neutralização (9 horas)

---

Análise qualitativa: conceitos e teorias fundamentais. Análise por via seca de cátions e ânions: separação por grupos

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) - 4 pontos 2horas/aula

Análise gravimétrica revisão de cálculos estequiométricos, cálculos gravimétricos

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas



Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) - 4 pontos 2horas/aula

Volumetria de neutralização: titulação de ácidos fortes com bases fortes, titulação de ácidos fracos com bases fortes, titulação de bases fracas com ácidos fortes, titulação de bases fortes com ácidos fracos, curvas de titulação

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

1ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Análise Qualitativa, Gravimetria e Volumetria de Neutralização) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

### Ciclo II Volumetria de Precipitação, Oxirredução e Complexação (10 horas)

---

Volumetria de precipitação: Curvas de titulação. Fatores que afetam a curva de titulação e detecção do ponto final; Método de Mohr

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Volumetria de oxirredução: processo de oxido-redução, semi-reações, pilhas ou celas galvânicas, curvas de titulação, detecção do ponto final

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Volumetria de Complexação: variação das espécies de EDTA em função do pH da solução; curva de titulação, efeito de tampão e agentes mascarantes

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 2horas/aula

2ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Soluções e Equilíbrio Químico) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

### Ciclo III Métodos de Separação, Espectroscópico e Potenciométrico (10 horas)

---

Introdução aos métodos clássicos de separação

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Introdução aos métodos espectroscópicos e espectrofotométricos de análise: UV, absorção e emissão atômica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3 horas/aula

Introdução à potenciometria de análise

Atividade síncrona: 1,5 hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5 hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 2 horas/aula

3ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Equilíbrio Ácido-Base e Eletroquímica) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2 horas/aula 2 horas/aula

---

Ciclo IV Aulas Práticas: Cátions e titulações ácido base (15 horas)

---

Aula Prática 1 Análise de Cátions

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula Prática 2 Padronização de NaOH e Determinação de ácido acético em amostra de Vinagre

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Cátions e titulações ácido base

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 3 hora/aula

Aula prática 3 Determinação do teor de CaCO<sub>3</sub> em amostra de Calcário

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula prática 4 Método de Mohr: Determinação do teor de Cloreto numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulações ácido base e de precipitação

Atividade síncrona: 1 hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2 hora/aula

1ª Avaliação prática

Atividade Assíncrona:

Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 12 pontos 2 hora/aula

---

Ciclo V Aulas Práticas: Análises clássicas e Instrumentais (15 horas)

---

Aula prática 5 Determinação do Teor de Magnésio numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula prática 6 Determinação do teor de MnO<sub>4</sub> numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulação de Complexação e análise espectrofotométrica

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 3 hora/aula

Aula prática 7 Cromatografia em Giz/Camada Delgada

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula prática 8 Análise Potenciométrica

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Métodos cromatográficos e potenciometria

Atividade síncrona: 1 hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2horas/aula  
2ª Avaliação prática

Atividade assíncrona: (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 13 pontos 2hora/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Videoaulas;
- Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) e google Clasroom;
- Redes Sociais (whatsapp, facebook, instagran, linkedin, etc)
- Correio Eletrônico;
- Atividades e exercícios nos materiais didáticos;
- Aulas online;
- Avaliações nos ambientes virtuais.
- Avaliações nos ambientes virtuais;
- Fórum de discussão;
- Atendimento online via aplicativos;

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A frequência dos discentes serão por acesso aos ambientes virtuais em atividades síncronas e assíncronas.

- Fórum de discussão (online);
- Esclarecimento de dúvidas pontuais (online);
- Tarefas em ambiente virtual a cada conteúdo terminado;
- Trabalho dinâmico abrangendo o conteúdo a cada semana;
- Avaliação online, abrangendo os conteúdos ministrados na plataforma AVA.

Serão três avaliações de 25 pontos cada, sendo que esses pontos serão fracionados em conteúdos terminados. Os demais 25 pontos são da parte prática da disciplina.

### **Bibliografia Básica:**

1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2006.
2. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 8a Edição, Editora LTC, 2012.
3. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. J. K. Vogel - Análise Química Quantitativa, 6a Edição, Editora LTC, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

1. HARVEY, D. T. Modern Analytical Chemistry. 1th Edition, New York, McGraw-Hill Science, 1999. 816p.
2. FIFIELD, F. W. E KEALEY, D. Principles and Practice of Analytical Chemistry. 5th Ediction, Wiley-Blackwell, 2000. 576p.
3. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
4. BACCAN, N.; DE ANDRADE J. C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3a Edição, Editora Edgard Blücher, 2001.

5. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.

**Referência Aberta:**

[https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA\\_ANALITICA\\_SKOOG.pdf](https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA_ANALITICA_SKOOG.pdf)

<http://www.fiocruz.br/ioc/media/Livropoli.pdf>

<https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2015/10/Vogel-Quimica-Analitica-Qualitativa1aEd-1981.pdf.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO007 - ZOOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEONARDO GUIMARAES LESSA / RODRIGO CÉSAR MARQUES / THIAGO SANTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções de sistemática e nomenclatura Zoológica. Noções de preparação de material zoológico (invertebrados e vertebrados). Noções morfo-fisiológicas, bioecologia e relações evolutivas dos filos: Platyhelminthes, Nematelminthes, Anellida, Mollusca, Arthropoda, e Chordata

**Objetivos:**

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:  
Aplicar corretamente as regras básicas da sistemática e taxonomia zoológica,  
Reconhecer as principais características morfo-fisiológicas dos grupos abordados,  
Identificar sistematicamente os grupos estudados,  
Aplicar corretamente os termos anatômicos para os grupos zoológicos estudados.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade I - Noções básicas de nomenclatura zoológica e anatômica, Protozoa, Platyhelminthes, Molluscos (10 horas teóricas e 8 horas práticas online)

Avaliação teórica I (2 horas)

Unidade II Anelídeos, Nematoda e Introdução aos Artrópodos. (10 horas teóricas e 8 horas práticas online)

Avaliação teórica II (2 horas)

Unidade III Vertebrata: Osteichthyes, Chondrichthyes, Anfíbios, Reptília, Aves e Mammalia (10 horas teóricas e 8 horas práticas online)

Avaliação teórica III (2 horas)

Não serão usados animais para fins de eutanásia ou dissecação nas aulas práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

#### Unidade I:

aulas assíncronas, com videoaulas enviadas aos alu das três turmas  
aulas práticas assíncronas demonstrando os principais órgãos e problemas.

#### Unidade II

O conteúdo desta unidade será disponibilizado por meio de vídeo aulas através da plataforma google classroom  
Exercícios de fixação do conteúdo serão disponibilizados através da plataforma google classroom  
Material didático relativo a disciplina está disponível na versão online no site da biblioteca da UFVJM  
No dia e horário previsto para as aulas da disciplina serão realizadas reuniões remotas para orientações de leitura com relação ao conteúdo ministrado via google meet

#### Unidade III

O conteúdo desta unidade será disponibilizado por meio de vídeo aulas através da plataforma google classroom  
Exercícios de fixação do conteúdo serão disponibilizados através da plataforma google classroom  
Material didático relativo a disciplina está disponível na versão online no site da biblioteca da UFVJM  
No dia e horário previsto para as aulas da disciplina serão realizadas reuniões remotas para orientações de leitura com relação ao conteúdo ministrado via google meet

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Prova teórica online (Unidade I) (valor 25%)
- Prova teórica online (Unidade II) (valor 25%)
- Avaliação Prática online da Unidade II (valor 9%)
- Prova teórica online (Unidade III) (valor 33%)
- Relatórios de aula prática: média dos relatórios da unidade I (valor 8%)

### **Bibliografia Básica:**

- 1) POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MACFARLAND, W. N. VIDA DOS VERTEBRADOS. São Paulo: Ed Atheneu. 1993.
- 2) BARNES R. D. Zoologia dos Invertebrados. 10 ed. Roca, 1996.
- 3) STORER, T. I. Zoologia geral. São Paulo. Comp. Ed. Mac. 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) MATEUS, A. Fundamentos de Zoologia Sistemática. São Paulo. Bloch. 1989.
- 2) PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. Museu Pararense Emílio Goeldi e Sociedade Bras. Zoológica. 1983.
- 3) Ruppert, E. E. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. Rocca, 7ed. São

Paulo. 2005.

4) Reis, N. R.(ed) et.al. Mamíferos do Brasil. Londrina. 2006.

5) Morandini, A. C., B., R. S. K. Os invertebrados: uma síntese. Atheneu, 2ed, São Paulo. 2006

#### Referência Aberta:

A referência abaixo se encontra disponível de forma online na Biblioteca Central da UFVJM

HICKMAN JR., Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527729611.

Podcast do museu de zoologia da UFRRJ - Episódio 9 (<https://sites.google.com/view/projetomzooufrrj/zoocast?authuser=0>)  
tour virtual Museu de Zoologia da USP (<https://vila360.com.br/tour/mzusp/>)

#### Unidade III

As referências abertas (1 e 2) constam como disponíveis online no site da Biblioteca da UFVJM:  
<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

1) BENEDITO, E. BIOLOGIA e ecologia de vertebrados. Rio de Janeiro Roca 2015 1 recurso online ISBN 978-85-277-2698-6.

2) HICKMAN JR., Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527729611.

3) <https://cevs-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/03110835-1402342405-guia-de-vigilancia-epidemiologica-7ed-anipec.pdf>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT004 - ESTATÍSTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> STELLA MARIS LEMOS NUNES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

O papel da Estatística nas diversas áreas do conhecimento e o uso de software para análise de dados. Noções de amostragem. Análise descritiva e exploratória de dados. Introdução à probabilidade. Caracterização de variáveis: conceitos básicos e aplicações. Modelos probabilísticos (Binomial, Poisson, Normal e Exponencial) e suas aplicações. Noções básicas sobre inferência estatística. Intervalo de confiança e teste de hipóteses para uma e duas populações (proporção, média e variância). Adequação de modelos. Estudo de associação de duas variáveis quantitativas (noções de análise de correlação e de regressão linear simples).

**Objetivos:**

Apresentar conceitos básicos de Estatística e aplicações específicas aos cursos. Discutir como a Estatística pode ajudar na solução de problemas nas mais diversas áreas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Introdução: motivação para o estudo da Estatística, conceitos básicos, exemplos de aplicações. Uso de software em Estatística. Métodos de Amostragem. Estatística descritiva e análise exploratória de dados: organização e apresentação dos dados, distribuição de frequências. Representação gráfica de dados barras, histograma, linhas e ogiva. Síntese numérica - medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de posição (quartis e percentis). Boxplot. Detecção e tratamento de observações atípicas. Medidas de variabilidade (variância, desvio-padrão, coeficiente de variação e distância interquartilica). Propriedades da média e variância. Noções de correlação e regressão linear simples. 16H/A

**PRIMEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 4H/A**

Introdução a probabilidade - conceitos básicos: fenômeno aleatório, espaço amostral, eventos. Definição clássica e frequentista de probabilidade. Regra da adição. Probabilidade condicional, regra do produto, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, função de distribuição de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Principais modelos de probabilidades para v.a. discretas: Binomial e Poisson. Variáveis aleatórias contínuas: função densidade de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Principais modelos de



probabilidades para v.a.contínuas: Normal e exponencial. Aproximação da Binomial e Poisson pela Normal. 16H/A  
SEGUNDA AVALIAÇÃO ONLINE. 4H/A

Inferência: conceitos e definições. Estimação pontual, distribuição amostral da média, intervalo de confiança para média. Teorema central do Limite. Distribuição amostral e IC para proporção. Teste de hipótese: conceitos e definições. Teste para média e proporção (uma população). Relação entre IC e TH. Teste de hipótese para variância (uma população). Teste de aderência. P-valor. Teste de média de duas populações. Teste de proporção de duas populações. Teste de hipótese para variância de duas populações. 16H/A  
TERCEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 4H/A

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizadas videoaulas (assíncronas), vídeo conferências via Google Meet (síncronas), conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras e exercícios indicados nos materiais didáticos e/ou elaborados pela docente.

Serão utilizados os AVAs Moodle e/ou Google G Suite.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

#### **FREQUÊNCIA:**

Participação nas web-conferências, a entrega das tarefas no período determinado e a presença nas avaliações.

#### **AVALIAÇÃO:**

Avaliação I - 20 pontos

Avaliação II - 20 pontos

Avaliação III - 30 pontos

Atividades Pontuadas/Listas de Exercícios - 30 pontos

### **Bibliografia Básica:**

- 1 - MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6a Ed. São Paulo: EdUSP, 2004.
- 2 - MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. - Estatística Básica. 6a Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- 3 - TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1 - FERREIRA, D. F. - Estatística Básica. 2a Ed. Lavras: UFLA, 2009.
- 2 - JUNIOR, P. J. R. Introdução ao Ambiente Estatístico R. Curitiba: UFPR, 2005 (Última atualização: 29 de maio de 2011). Notas de aula.
- 3 - LEVINE, D. M. et al. Estatística: Teoria e Aplicações. 7a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- 4 - REIS, E. A. e REIS, I. A. Análise Descritiva de Dados: Tabelas e Gráficos. Belo Horizonte: UFMG, 2001. Relatório Técnico.
- 5 - REIS, E. A. e REIS, I. A. Análise Descritiva de Dados: Síntese Numérica Belo Horizonte: UFMG, 2002. Relatório Técnico.

**Referência Aberta:**

- 1 - BARBETTA, P. A.; REIS, M. M. ; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010 (recurso online).
- 2 - Mignozzetti, U.G. (2009). Introdução ao R Commander.
- 3 - Introdução aos Modelos Probabilísticos Discretos: Binomial, Hipergeométrico, Binomial Negativo, Geométrico e Poisson. Edna A. Reis e Ilka A. Reis. Relatório Técnico. [http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE\\_01\\_2016.pdf](http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_01_2016.pdf).
- 4 - Introdução à Inferência Estatística - Intervalo de Confiança para Média, Proporção e Variância. Edna A. Reis e Ilka A. Reis. Relatório Técnico. [http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE\\_01\\_2020.pdf](http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_01_2020.pdf).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT023 - FÍSICA II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FERNANDO JÚNIO DE MIRANDA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções de Ondas; Ótica Geométrica; Eletromagnetismo; Radiação Eletromagnética; Termodinâmica.

**Objetivos:**

Abordagem de fenômenos físicos e suas leis, promovendo meios que possibilitem ao estudante a aquisição de condições para o alcance de seus objetivos no curso realizado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 - Ondas em uma corda, propagação e superposição de ondas. Ondas estacionárias em uma corda - 6 horas
- 2 - Ondas de pressão, intensidade e nível sonoro, ondas sonoras estacionárias, efeito Doppler - 6 horas
- 3 - Leis da Ótica Geométrica, espelhos, lentes delgadas, equações dos pontos conjugados e dos fabricantes de lentes, aumento linear transversal - 8 horas
- 4 - Força elétrica, campo elétrico e potencial elétrico de cargas elétricas pontuais, linhas de força, superfície equipotencial - 11 horas
- 5 - Corrente elétrica, lei de Ohm, lei dos nós, lei das malhas, circuitos elétricos - 10 horas
- 6 - Campo Magnético, fluxo de campo magnético, lei da indução de Faraday-Lenz, Ondas Eletromagnéticas e Espectro de Frequências - 11 horas
- 7 - Temperatura, calor, gases ideais e Leis da termodinâmica - 8 horas

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

De acordo com a necessidade e possibilidade:

- Serão utilizadas videoaulas (assíncronas), vídeo conferências (síncronas), conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), orientação de leituras e exercícios indicados nos materiais didáticos e ou elaborados pelo docente;
- Serão utilizados os AVAs Moodle e ou Google G Suite;
- Correio eletrônico.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A avaliação será realizada com base no desempenho do acadêmico nas provas e no controle de suas frequências às aulas. A pontuação será distribuída no decorrer do semestre letivo, através de 3 avaliações de conteúdo parcial:

1ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 33 pontos;

2ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 33 pontos;

3ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 34 pontos.

Considerações:

1ª - Controle de frequências: além do controle de frequências feito pelo professor, recomenda-se ao aluno que também faça o seu próprio controle de frequências;

2ª - Para aprovação, o acadêmico deverá obter ao final do semestre letivo, um rendimento maior ou igual 60% na distribuição da pontuação e frequência às aulas maior ou igual a 75%.

3ª - As frequências serão contabilizadas considerando a presença nas atividades avaliativas e nas aulas síncronas;

4ª - As avaliações na forma de prova individual e sem consulta poderão ocorrer nas plataformas Moodle ou Google G Suite ou por meio de correio eletrônico, a critério do docente.

## **Bibliografia Básica:**

1) Castro, Luiz Leonardo e; Filho, Olavo Leopoldino da Silva. FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

2) Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol. 02. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1996.

3) Halliday, D.; Resnick, R.; Merrill, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Eletromagnetismo. Vol. 03. 3ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1994.

4) Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Ótica e Física Moderna. Vol. 04. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1995.

**Bibliografia Complementar:**

- 1) Tipler, Paul a.; Mosca, Gene - FÍSICA - PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. Vol. 2. 6ª edição. LTC Editora. 2009.
- 2) Nussenzweig, Herch Moysés. Curso de Física básica 2: Flúidos-Oscilações e ondas-Calor . 4 ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.2. 314 p.
- 3) Nussenzweig, Herch Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. 323 p.
- 4) Nussenzweig, Herch Moysés. Curso de Física básica 4: Ótica-Relatividade-Física Quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v.4, 437 p.
- 5) Pompignac, François. Física geral experimental IV: texto de laboratório. Salvador, BA: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1984. 174 p.

**Referência Aberta:**

Castro, Luiz Leonardo e; Filho, Olavo Leopoldino da Silva. FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2019.  
Versão em PDF em <https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/view/38/25/137-1> (acessado em 14/01/2021).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO031 - GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA / WELLINGTON WILLIAN ROCHA / ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Intemperismo. Tipos e atributos das argilas do solo. Matéria orgânica do solo. Origem das cargas elétricas das argilas e da matéria orgânica do solo. Fatores de formação dos solos. Processos de formação dos solos. Morfologia do solo: perfil do solo, horizontes do solo, atributos morfológicos dos horizontes. Classificação Brasileira de Solos, Soil Taxonomy. Geografia de solos do Brasil. Tipos e métodos de levantamentos de solos. Textura do solo. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência. Estrutura e agregação do solo. Adensamento e compactação do solo. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas.

**Objetivos:**

Propiciar a compreensão do intemperismo das rochas e da formação das argilas do solo.  
Propiciar a compreensão dos fatores e processos ligados a origem e a formação dos solos.  
Fornecer subsídios para a classificação dos solos de acordo com seus atributos físicos, químicos e morfológicos.  
Demonstrar e aplicar as técnicas de mapeamento de solos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Intemperismo 2 horas aula
2. Tipos e atributos das argilas e matéria orgânica do solo 2 horas aula
3. Origem das cargas elétricas das argilas e da matéria orgânica do solo. 2 horas aula
4. Fatores e processos de formação dos solos. 2 horas aula
5. Morfologia do solo - 20 horas aula
  - 5.1. Perfil e horizontes do solo
  - 5.2 Cor
  - 5.3 Textura
  - 5.4 Estrutura
  - 5.5 Consistência
  - 5.6 Outros atributos morfológicos
  - 5.7 Seleção de local e material necessário para descrição de solo no campo

6. Tipos e métodos de mapeamento de solos - 1 hora aula
7. Geografia de solos: distribuição dos solos no Brasil. - 1 hora aula
8. Soil Taxonomy - 1 hora aula
9. Classificação Brasileira de Solos Aulas de campo de classificação de solos - 14 horas aula
10. Introdução a física do solo e textura do solo 1 hora aula
11. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência 2 horas aula
12. Estrutura e agregação do solo 2 horas aula
13. Adensamento e compactação do solo 2 horas aula
14. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas 2 horas aula
15. Aulas práticas em laboratório 6 horas aula
- 15.1 Análise granulométrica
- 15.2 Análise de argila dispersa em água
- 15.3 Análise de densidade do solo, densidade de partículas e porosidade total
- 15.4 Determinação da umidade do solo e Determinação da curva característica de água do solo e água disponível
- 15.5. Avaliação da compactação dos Solos

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM. A parte referente à Física do solo, será ministrada 50% na forma síncrona e 50% assíncrona, e os recursos e necessidades para acompanhamento são os mesmos descritos anteriormente.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações:

Avaliação I: peso 35 Prova on line

Avaliação II: peso 30 Prova on line

Avaliação III: peso 35 - Prova on line

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

### **Bibliografia Básica:**

KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E.G. R., VIDAL, TORRADO, P. Pedologia. Viçosa, UFV, 2012. 353p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S., B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2009. 304p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de classificação de solos. Brasília, Produção de Informação, 2018. 312p.

PREVEDELLO, C. Física do solo com problemas resolvidos. Curitiba: UFPR, 1996. 446p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds) Química e mineralogia de solos. volume 1 -

parte I - conceitos básicos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, 695p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds) Química e mineralogia de solos. Volume 2 - parte II - aplicações. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, 685p.

### **Bibliografia Complementar:**

SANTOS, R. D., et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa: SBCS, 2005. 92p.

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 451p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1997. 212p.

BUOL, S.W., F.D.; HOLE, R.J. MCCRACKEN, AND R.J. SOUTHARD. Soil Genesis and Classification, 4th Edition. Iowa State Univ. Press, Ames, IA. ,1997.

BREEMEN, N & BUURMAN, P. Soil Formation., 2th Edition. Wageningen, Netherlands, 2002. 391p.

Apostilas teórica e prática

RESENDE, M.; CURTI, N.; SANTANA, D. S. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Lavras: MEC/ESAL/POTAFOS, 1989. 134p.

FERREIRA, M.M. Física do solo. Lavras: ESAL/FAFEPE, 1993. 63p.

OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1997. 212p.

BUOL, S.W., F.D.; HOLE, R.J. MCCRACKEN, AND R.J. SOUTHARD. Soil Genesis and Classification, 4th Edition. Iowa State Univ. Press, Ames, IA. ,1997.

Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação / Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontijo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V., Editores. Viçosa, MG, 1999. 359p. : il.

Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Geoderma, Catena, Pesquisa Agropecuária Brasileira.

### **Referência Aberta:**

As seguintes vídeo aulas gravadas pelo prof Alexandre Christofaro Silva por meio do canal descomplicado serão disponibilizadas aos alunos:

[25/2 11:55] Alexandre: [https://youtu.be/z67ek\\_byt5M](https://youtu.be/z67ek_byt5M) - Fatores de formação do solo

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/cVUEbsDpsPo> - Turfeiras

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/AwyjJ4DT9Kg> - Pedologia

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/d-xjowZ7l8w> - Intemperismo

[https://youtu.be/0eiebJSk\\_Lw](https://youtu.be/0eiebJSk_Lw) - Perfil e horizontes do solo



[https://youtu.be/8KyaA0z\\_CoU](https://youtu.be/8KyaA0z_CoU) - Lixiviação e translocação

[https://www.youtube.com/watch?v=8RzdEf7dArU&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=8RzdEf7dArU&ab_channel=CanalDescomplicado) Latossolos

[https://www.youtube.com/watch?v=CQoTKG6qiPM&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=CQoTKG6qiPM&ab_channel=CanalDescomplicado) Argissolos

[https://www.youtube.com/watch?v=XS2xE3C6UWc&ab\\_channel=AnaCristinaLacerda](https://www.youtube.com/watch?v=XS2xE3C6UWc&ab_channel=AnaCristinaLacerda) entrevista turfeiras

[https://www.youtube.com/watch?v=OWLdmc0Ww14&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=OWLdmc0Ww14&ab_channel=CanalDescomplicado) Chernossolos

<https://youtu.be/i8qAjSZiHYU> - Intemperismo químico

Link do Pitch turfeira

<https://www.youtube.com/watch?v=iFaVXLae28&feature=youtu.be>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO051 - MICROBIOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de microrganismos. Vírus. Genética bacteriana. Relações ecológicas dos microrganismos.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento da influência dos Micro-organismos no desenvolvimento da humanidade, a importância da Microbiologia na melhoria de qualidade de vida do homem e os diferentes ramos da microbiologia com maior ênfase no Agronegócio. proporcionar ao aluno contato com algumas práticas microbiológicas facilitando o entendimento da teoria e capacitando-o para estudos aprofundados que dependem da microbiologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdo Programático/Carga horária

1. Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia (Teórica)/2
2. Introdução ao laboratório de microbiologia e averiguação da presença de microrganismos no ambiente (Prática)/4
3. Caracterização e classificação dos micro-organismos (Teórica)/1
4. Morfologia e ultra-estrutura dos micro-organismos (Teórica)/4
5. Preparações microscópicas a fresco (Prática)/2
6. Preparações microscópicas fixadas: I. Coloração simples (Prática)/2
7. Nutrição e cultivo de microrganismos (Teórica)/1
8. Preparações microscópicas fixadas: II. Coloração diferencial (Gram) (Prática)/2
9. Metabolismo microbiano: Fontes de energia e de Carbono (Teórica)/3
10. Trabalho prático (Prática)/2

11. Utilização de energia: Biossíntese, Quimiotaxia e Transporte de nutrientes (Teórica)/2
  12. Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura (Prática)/2
  13. Crescimento e regulação do metabolismo (Teórica)/3
  14. Trabalho prático (Prática)/2
- Primeira Prova Teórica e Prática
15. Controle de microrganismos: Fundamentos, Agentes físicos e químicos (Teórica)/3
  16. Análise bacteriológica da água (Prática)/2
  17. Genética microbiana: Hereditariedade e mutações e Transferência de genes e recombinação (Teórica)/3
  18. Trabalho prático (Prática)/2
  19. Micro-organismos e engenharia genética (Teórica)/2
  20. Trabalho prático (Prática)/2
  21. Trabalho prático (Prática)/2
  22. Vírus: Características gerais, Bacteriófagos, Isolamento e cultivo (Teórica)/2
  23. Trabalho prático (Prática)/2
  24. Fungos: Características gerais, Morfologia, Reprod. assexuada e sexuada (Teórica)/4
  25. Isolamento de fungos (Prática)/2
  26. Trabalho prático (Prática)/2
  27. Segunda Prova Teórica e Prática

TOTAL Teórica/30 Prática/30

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras e quarta-feiras de 14 a 16 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo. A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Testes 1 aplicados em todas as aulas on line - 25  
Avaliação II Prova Teórica 1 on line 25  
Avaliação III: Testes 2 aplicados em todas as aulas on line - 25  
Avaliação IV: Prova Teórica 2 on line 2 peso 25

### **Bibliografia Básica:**

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. Microbiologia. 10. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN 13: 978-0-321-55007-1

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p. (Capítulo Quatro: O Reino Fungi)

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Tradução de Sueli Yamada, Tania Ueda Nakamura, Benedito Prado Dias Filho. Revisão técnica de Celso Vataru

Nakamura. São Paulo: Makron Books, 1996. 524 p. 1 v.

**Bibliografia Complementar:**

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p. ISBN 978-85-363-2093-9

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artmed. São Paulo, 2004.

MARIANGELA, CR., et al. Microbiologia Prática Roteiro e Manual Bactérias e Fungos. Ed. Atheneu, 2002.

TRABULSI, LR et al. Microbiologia. Atheneu, São Paulo, 2004.

MELO, IS; AZEVEDO, JL. Ecologia Microbiana. Embrapa-CNPMA, 1998.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



PLANO DE ENSINO  
UNIDADE CURRICULAR

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO100 - QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO HENRIQUE DE FRIAS CASTRO
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Funções Orgânicas, Reações na Química orgânica; Nucleotídeos e ácidos nucleicos; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Enzimas; Carboidratos; Lipídios; Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo de Carboidratos; Metabolismo de Lipídios; Metabolismo de Aminoácidos; Integração metabólica.

**Objetivos:**

Fornecer aos discentes os conceitos básicos de química orgânica, necessários para o entendimento dos processos bioquímicos. Conhecer a estrutura, localização e função das macromoléculas, suas interações e regulação ao nível molecular e celular. Identificar e diferenciar os processos metabólicos, energéticos e reguladores do metabolismo celular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Aulas teóricas

Módulo I

1. Estrutura e ligação química, isomeria - 3 horas
2. Funções e reações orgânicas - 5 horas
3. Propriedades da água - 1 hora

Módulo II

4. Nucleotídeos e ácidos nucleicos - 1 hora
5. Aminoácidos, peptídeos e proteínas - 3 horas
6. Enzimas - 3 horas
7. Carboidratos - 3 horas
8. Lipídios e membranas biológicas - 3 horas

Módulo III

10. Metabolismo de Carboidratos - 6 horas
11. Ciclo de Krebs - 2 horas

12. Fosforilação oxidativa - 2 horas

Módulo IV

13. Fotossíntese - 3 horas

14. Metabolismo de lipídios - 3 horas

15. Metabolismo de aminoácidos - 3 horas

16. Integração metabólica - 2 horas

Aulas Práticas Demonstrativas

1. Propriedades Tampão - 1 hora

2. Aminoácidos - 1 hora

3. Proteínas - 1 hora

4. Carboidratos - 1 hora

5. Lipídios - 1 hora

Avaliação I - 1 hora

Avaliação II - 1 hora

Avaliação III - 1 hora

Avaliação IV - 1 hora

Relatório de práticas - 3 horas

Atividade orientada à distância (Estudo dirigidos) - 20 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades serão centralizadas na plataforma Google Classroom utilizando as metodologias e os recursos listados abaixo. Para as avaliações será utilizado o recurso Google Forms. As cargas horárias estão representadas em termos percentuais devido a carga horárias distintas entre os tópicos do conteúdo programático.

Por tópico do conteúdo teórico

Apresentação conceitual - Google Meet - Síncrono - 20%

Fórum de discussão - Google Classroom - Assíncrono - 20%

Estudo dirigido / Projeto - Google Classroom - Assíncrono - 30%

Estudo dirigido / Discussão - Google Classroom - Síncrono - 30%

Por tópico do conteúdo prático

Video - Google Classroom - Assíncrono - 50%

Relatório analítico - Google Classroom - Assíncrono - 50%

Justificativa: A carga horária prática da disciplina consistia de aulas prática demonstrativas onde não havia manipulação de vidraria e/ou reagentes laboratoriais, ficando restrita a atividade de observação e análise dos resultados. Desta forma a proposta de substituição desta por vídeos produzidos no laboratório e disponibilizados para discentes possibilitando a observação dos processos executados e análise dos resultados promoverá o desenvolvimento das mesmas competências das aulas práticas demonstrativas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Atividade orientada à distância (Estudo dirigidos) - 30 pontos

Avaliação para o acompanhamento semanal e resolução de dúvidas por tópico.

Avaliação I - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 1 ao 3 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação II - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 4 ao 8 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação III - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 9 ao 11 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação IV - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 12 ao 15 utilizado como avaliação diagnóstica.

Relatório de práticas - 10 pontos

Entrega de relatório com a análise dos resultados apresentados nos vídeos da execução das atividades laboratoriais como avaliação formativa.

### **Bibliografia Básica:**

BARBOSA, L.C. Introdução à química orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 311p. 2004.

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 6° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 1114p.

BETTELHEIM, F.A. et al. Introdução a química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 200p.

CAMPBELL, m.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica: combo. 5° ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 845p.

MORAN, L.A.. et al. Bioquímica. 5° ed. São Paulo: Pearson education, 2013, 798p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: principles of biochemistry. 5° Ed. Nova York: W.H. Freeman and Company , 2008, 1158p.

### **Bibliografia Complementar:**

AMARAL, L.F.P. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980, 606p.

BRUCE, P.Y. Química orgânica. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006, 6590p.

CHAMPE, P.C. et al. Bioquímica ilustrada. 4° ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 520p.

MARZZOCO, A. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Kooga, 1990, 231p.

McMURRY, J. Química orgânica: combo. São Paulo: Cengage Learning, 2008, 1470p.

MOURA CAMPOS, M. et al. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Editora Bluchüer, 1980, 606p.

MURRAY, R.K; GRANNER, D.K. Harper Bioquímica ilustrada. 27 Ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2007, 620p.

SOLOMONS, G; FRYHLE, C.. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2006, 542p.

UCKO, D. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2 Ed. São Paulo: Manole, 1992, 645p.

### **Referência Aberta:**

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

<https://www.youtube.com/channel/UCSLeptxQUSBk4KcfZ6vgLSg>

<https://pt.khanacademy.org/science/biology>

[https://www.youtube.com/watch?v=xE-37EdgTpw&list=PLAudUnJeNg4sJXpT-KXR\\_vVxG7ipT9e1Z](https://www.youtube.com/watch?v=xE-37EdgTpw&list=PLAudUnJeNg4sJXpT-KXR_vVxG7ipT9e1Z)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO030 - TAXONOMIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CARLOS VICTOR MENDONÇA FILHO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Regras de nomenclatura botânica. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Sistemas de classificação botânica. Herbário: Conceito e preparo de exsicatas. Manejo do Herbário Fanerogâmico. Sistemática das Gimnospermas e Angiospermas. Principais famílias botânicas. Chaves de identificação Botânica.

**Objetivos:**

Permitir ao aluno conhecer os diferentes sistemas de classificação botânica, as regras de nomenclatura botânica e as principais regras do código Internacional de Botânica; aprender os métodos de coleta e herborização de plantas e o manejo do herbário fanerogâmico; conhecer as características de diferentes famílias botânicas e utilizar chaves de identificação.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução a Taxonomia (10 horas/aulas teóricas e 10 horas/aula práticas)
  - 1.1 Histórico dos sistemas de Classificação;
  - 1.2 Nomenclatura Botânica;
  - 1.3 Interpretação de cladogramas;
  - 1.4 - Chaves de identificação;
  - 1.5 Técnicas de coleta e herborização;
2. Sistemática das Pinophyta (Gimnospermas) (4 horas/aulas teóricas e 4 horas/aulas práticas)
  - 2.1 Origem e evolução das plantas com sementes
  - 2.2 Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias dentre as Gimnospermas
3. Sistemática das Magnoliophyta (Angiospermas) (16 horas/aulas teóricas e 16 horas/aulas práticas)
  - 3.1 - Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias de Monocotiledôneas
  - 3.2 - Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias dentre as Angiospermas Basais
  - 3.3 - Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias dentre as Eudicotiledôneas

Não serão utilizados animais em aulas práticas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades teóricas e práticas serão ministradas de forma remota, de acordo com a resolução 1 do CONSEPE de 06 de janeiro de 2021. As atividades teórico-práticas serão ministradas de forma síncronas e assíncronas.

Serão utilizadas videoaulas, conteúdos e atividades disponibilizadas no Google suíte: classrooms, forms, docs, meet e drive, além de redes sociais (instagram, youtube e twitter), grupos de Whatsup e indicação de links na internet para pesquisa e realização de exercícios.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova Teórica 30  
Trabalho 35  
Aulas práticas: 20  
Seminários: 10  
Avaliação da disciplina 5,0

Serão realizadas atividades individuais (provas, relatórios de atividades práticas e avaliação da disciplina) e em grupo (trabalhos e seminários).

Declaro, NÃO UTILIZAR animais nas aulas práticas

### **Bibliografia Básica:**

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G. III] 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Bot. J. Linnean Soc. 161: 105-121.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G. II]. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants: APG II. Bot. J. Linn. Soc. 141:399-436.

CRONQUIST, A. J. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York, Columbia University Press.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. 2008. Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora. 448 p.

JOLY, A. B. 1993. Botânica. Introdução à taxonomia vegetal. Comp. Ed. Nacional. São Paulo.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A. & STEVENS, P. F. 1999. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates, Inc.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. 1996. Biologia Vegetal. 5a ed. Ed. Guanabara. Rio de Janeiro . 728 p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2005. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias

de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum de estudos da flora. 640 p.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2008. Botânica Sistemática. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum 704 p

#### **Bibliografia Complementar:**

Bortoluzzi, Roseli Lopes da Costa et al. Leguminosae, Papilionoideae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. II: árvores e arbustos escandentes. Acta Bot. Bras., Mar 2004, vol.18, no.1, p.49-71. ISSN 0102-3306

Dutra, Valquíria Ferreira, Garcia, Flávia Cristina Pinto and Lima, Haroldo Cavalcante de Papilionoideae (Leguminosae) nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil. Acta Bot. Bras., Mar 2009, vol.23, no.1, p.145-157. ISSN 0102-3306.

LORENZI, H. 2007. Frutas brasileiras Exóticas e cultivadas. Editora Plantarum.

MMA. 2007. Biodiversidade do Cerrado e Pantanal: áreas e ações prioritárias para Conservação. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 397 p.

SANO, S.M.M.; ALMEIDA, S.P. & RIBEIRO, J.F. 2008. Cerrado: Ecologia e Flora. Embrapa Cerrados. Brasília, DF. 2 volumes. 1279 p.

SILVA, A.C., PEDREIRA, L.C.V.S.F. & ABREU, P.A.A. 2005. Serra do Espinhaço Meridional: paisagens e ambientes. Belo Horizonte: O lutador. 272 p.

#### **Referência Aberta:**

Centro de Referência em Informação Ambiental: CRIA: [www.cria.org.br](http://www.cria.org.br)  
Index Herbariorum - The William & Lynda Steere Herbarium: [sweetgum.nybg.org](http://sweetgum.nybg.org)  
Portal dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia: [inct.cnpq.br](http://inct.cnpq.br)

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE208 - TOPOGRAFIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EDUARDO FONTANA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções de Cartografia e geodésia, descrição da superfície topográfica, ângulos de orientação, taqueometria, métodos de levantamento planimétrico expedito e regular, Altimetria, perfil e declividade de terrenos, obtenção de curvas de nível, interpretação do relevo através de plantas planialtimétricas, sistema gps, cálculo de áreas, desenho topográfico. Desenho de plantas.

**Objetivos:**

Integrar os alunos de Agronomia e Eng. Florestal com os conceitos de topografia, seu limite de aplicação, introduzir os principais conceitos de Geodésia e cartografia, técnicas de utilização de aparelhos topográficos, utilização dos métodos de levantamento planimétrico e altimétrico para a elaboração de plantas planialtimétricas, interpretação do relevo através das curvas de nível e sua utilização nas ciências agrárias.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Introdução a Topografia; Noções de Cartografia e Geodésia, A Forma da Terra, Projeções, Cartas Topográficas; Sistemas de coordenadas Globais; Sistema de posicionamento via satélite GPS - 2h teóricas  
Medidas Angulares; Ângulos de orientação; Principais ângulos medidos em topografia; Medidas Lineares; Métodos de medição direta e eletrônica; Método de medição indireta de distâncias - 2h teóricas  
Planimetria; Tipos e métodos de levantamento planimétrico; Cálculo da poligonal; Cálculo de áreas - 12h teóricas / 15hs práticas  
Altimetria; Tipos e métodos de nivelamento - 8h teóricas / 5hs práticas  
Planialtimetria; Aplicação dos levantamentos planialtimétricos - 2h teóricas / 5hs práticas  
Curvas de nível; Perfil e declividade - 4h teóricas / 5hs práticas  
CH Total - 30h teóricas / 30hs práticas

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades Assíncronas: Vídeo-aulas disponibilizadas na plataforma Moodle ou Google Classroom;

Atividades síncronas: G-Meet

Seminários online via: G-Meet

\*Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem: Moodle UFVJM e/ou Google Classroom; Correio eletrônico e/ou whatsapp; orientação de leituras e/ou vídeos;

Sobre as atividades práticas e de laboratório:

O curso de Engenharia Geológica entende que não há a possibilidade pedagógica de oferecer as atividades práticas das disciplinas de sua estrutura curricular, uma vez que essas atividades, em sua maioria, dependem do reconhecimento visual e tátil de minerais e de rochas, bem como utilização de microscópios e outros equipamentos. Diante dessas características, o curso deliberou em assembleia, de forma unânime, que não considera viável o desenvolvimento dessas atividades. Além disso, há a exigência de manipular instrumentos de alta precisão de suma importância para as engenharias e, que em caso de erro, envolveria risco humano e patrimonial.

As atividades de campo por sua própria natureza não poderão ser ofertadas de forma remota, pois estaria em desacordo com as diretrizes nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica. Dessa forma, em consonância com este documento e com as determinações dos demais cursos de Geologia e Engenharia Geológica do país, nós não ofertaremos nenhuma atividade de campo durante o período que permaneça a situação pandêmica.

A disciplina de EGE-208 envolve o compartilhamento de instrumentos entre no mínimo 4 discentes. Sendo que existem atualmente 6 kits de equipamentos topográficos e esta atividade envolve o contato entre pelo menos 24 discentes manipulando equipamentos ao mesmo tempo durante as aulas práticas de 1 única turma. É impraticável separar os grupos e ministrar 12 aulas de 2 horas por semana, salientando ainda o risco de contaminação entre os indivíduos de um único grupo de atividade prática. As atividades práticas presenciais destas disciplinas são importantes na formação dos futuros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Geólogos e Bacharéis em Ciência e Tecnologia porque envolvem a manipulação de instrumentos de alta precisão que tem suma importância para as engenharias e, que em caso de erros causados pela falta deste conhecimento, colocam em risco projetos e bens patrimoniais, bem como a própria vida humana.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Apresentação de seminário via G-Meet - 30% (a avaliação do seminário será na forma síncrona)

Lista Exercício I - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Lista Exercício II - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Projeto Final Prático Presencial - 50% (Projeto a ser executado de forma presencial e entregue em grupos de no mínimo 4 e máximo 6 alunos após a conclusão da carga horária prática da disciplina). (a avaliação do projeto será na forma assíncrona)

Acompanhamento: Lista de presença através das atividades síncronas e as assíncronas através da entrega de exercícios.

## **Bibliografia Básica:**

- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA PLANIMETRIA. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1977. 336 p.
- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA ALTIMETRIA. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1980. 160p.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. DECIFRANDO A TERRA. Ed. OFICINA DE TEXTOS, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA APLICADA; MEDIÇÃO, DIVISÃO E DEMARCAÇÃO. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1990. 203P.
- ESPARTEL, L.- CURSO DE TOPOGRAFIA. PORTO ALEGRE, Ed. GLOBO, 1965. 655P.
- SILVEIRA, A. A. TOPOGRAFIA . Ed. SÃO PAULO, EDIÇÃO MELHORAMENTOS, 1950. 437P.
- SOUZA, J. O. de. AGRIMENSURA. SÃO PAULO. Ed. DISTRIBUIDORA NOBEL S/A, 1978. 144P.
- PRESS, SIEVER, GROETZINGER & JORDAN. 2006. Para Entender a Terra. BOOKMAN Ed. Artmed. 656p.

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO112 - DENDROLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EVANDRO LUIZ MENDONÇA MACHADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição e importância da dendrologia no contexto profissional e científico. Conceitos básicos de dendrologia. Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica. Definição e classificação dos Biomas e das fitofisionomias brasileiras. Coleta e técnicas de herborização. Coleções: herbário, carpoteca e xiloteca. Critérios dendrológicos (formas de crescimento, tronco, copa, folha, e outras). Principais grupos taxonômicos de árvores. Método de reconhecimento de árvores (Gimnospermas e Angiospermas).

**Objetivos:**

A disciplina apresenta os conceitos relacionados à identificação botânica descrevendo os métodos de aplicação e benefícios decorrentes do seu uso.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Definição e importância da dendrologia no contexto profissional e científico (1h)  
Conceitos básicos de dendrologia (3h)  
Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica (2h)  
Coleta e técnicas de herborização (2h)  
Coleções: herbário, carpoteca e xiloteca (4h)  
Critérios dendrológicos (formas de crescimento, tronco, copa, folha, e outras) (4h)  
Principais grupos taxonômicos de árvores (4h)  
Método de reconhecimento de árvores (Gimnospermas e Angiospermas) (40h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube

(ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

Encontros síncronos ocorrerão de acordo com a demanda e necessidades da turma, com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/5 (Emergencial), previamente agendados em comum acordo entre professor-alunos.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Para o acompanhamento das aulas será necessário que o aluno tenha acesso a computador.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão utilizadas metodologias ativas com modelos de aprendizagem baseados em projetos e problemas (PBL), sendo priorizado o desenvolvimento de habilidades, a saber:

\* atividades individuais (22%);

\* produção de materiais (podcasts, mapas mentais, post para redes sociais) (33%); e

\* solução de problemas (45%).

O critério a ser utilizado para contabilizar a frequência será o cumprimento das atividades propostas.

### **Bibliografia Básica:**

DURIGAN, G. et al. Plantas do cerrado paulista - imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo, Páginas e Letras. 475p. 2004.

MARCHIORI, J. N. C. Elementos de Dendrologia. Santa Maria. UFSM. 158p. 1996.

SILVA JÚNIOR, M. C.; et al. Guia do observador de Árvores: tronco, copa e folha. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2008. 278p

### **Bibliografia Complementar:**

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. II. UFV, 1984.

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. III. UFV, 1986.

PINHEIRO, A. L.; ALMEIDA, E. Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical. Viçosa, UFV. v. 2. 2000. 188p.

SILVA JÚNIOR, M. C. +100 Árvores do cerrado: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2008. 278p.

SILVA JÚNIOR, M. C. 100 Árvores do cerrado: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2005. 278p.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO113 - ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCIO LELES ROMARCO DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Algumas distribuições estatísticas utilizadas em Ciência Florestal. Planejamento de experimentos em Ciência Florestal; Princípios básicos de experimentação. Análise de variância; Modelos de delineamento experimental comumente utilizado em Ciência Florestal. Procedimentos para comparações múltiplas. Experimentos fatoriais. Análise de Correlação; Análise de regressão linear simples e múltipla. Comparações de metodologias e de procedimentos analíticos. Uso de softwares em análises estatísticas.

**Objetivos:**

O objetivo é o estudo de como coletar, organizar e analisar dados, principalmente experimentais. Determinar as correlações que apresentem, tirando delas suas consequências para descrição e explicação do que passou e previsão e organização do futuro. Preocupando com os métodos de recolha, organização, resumo, apresentação e interpretação dos dados, assim como tirar conclusões sobre as características das fontes donde estes foram retirados, para melhor compreender as situações. Além de atender aos propósitos relacionados a metodologias mais aplicadas a florestas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom, necessidade de estudar a estatística em Ciência Florestal; 2  
Estatística básica (revisão de forma assíncrona); 2  
Correlação versus regressão; 6  
Regressão Linear simples; 10  
Regressão Linear múltipla; 6  
Avaliação de equações de regressão; 4  
Planejamento de experimentos; 4  
Princípios básicos da experimentação; 2  
Delineamento experimental em Ciência Florestal; 2  
Delineamento Inteiramente casualizado e em Blocos ao acaso; 10  
Teste para comparações múltiplas; 4

Esquema Fatorial; 6

Uso de softwares em análises estatísticas. (aplicação em conteúdo de outras aulas) 6

CH Total 60

OBS: A carga horária de aulas assíncronas será distribuída entre os conteúdos apresentados acima

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP no caso de uma impossibilidade de acesso ao Google meet.

Não será permitida a gravação das aulas síncronas conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. A gravação de aulas sem consentimento de todos se trata de violação do direito de imagem assim como dos direitos autorais.

Os encontros síncronos ocorrerão às segunda 10 a 12h, e quinta de 10 a 12h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos. Estas atividades fora do horário específico da disciplina serão para tirar dúvidas. No horário reservado teremos apenas uma parte relativa à matéria teórica, mas uma parte relacionada a resolução de exercícios e para tirar dúvidas.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom,.

Avisos extraordinários poderão ser feitos pelo WhatsApp ou por meio do Telegram, sendo que será criado um grupo específico da disciplina. Neste caso não será obrigatório e sim facultativo. Toda informação será transmitida pelo Goolge Classroom, aula síncrona ou até mesmo por email institucional.

Além de computador com acesso à internet, o aluno precisará ter acesso ao R e RStudio, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. No caso será importante se o aluno tiver webcam e microfone para interação nas aulas síncronas.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Aulas Práticas - As aulas práticas serão trabalhadas de maneira assíncrona com recursos que o aluno tenha em casa, mas no caso da disciplina grande parte do conteúdo prático é relacionada a uso de softwares no processamento de dados e parte disso será realizado de forma síncrona e parte assíncrona com o acompanhamento de vídeos gravados e desenvolvimento de atividades. Por isso a necessidade de ter acesso a computador para acompanhar a disciplina. Somente com o celular não será possível, já que não será possível executar determinados softwares específicos da área de estatística.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- A disciplina será avaliada por meio de atividades como resolução de exercícios, provas e participação por meios dos chats e dúvidas no Google Classroom, além de participação nas aulas síncronas por meio de voz ou texto.

Atividades - (Exercícios; Relatórios; Lista de exercício) 65%

Provas (02 provas) - 20%

Participação 15%

OBS: Participação não significa presença e sim interação por meio de perguntas, respostas nas aulas síncronas e nos chats.

A contabilização da frequência nas aulas síncronas será realizada por meio de google formulário que será liberado durante a aula. Para as aulas assíncronas será contabilizada a frequência por meio da entrega das atividades específicas da respectiva aula.

### **Bibliografia Básica:**

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentacao agricola. 4a Ed. Jaboticabal: Funep, 2006 237p.

GOMES, F.P.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agronomicos e florestais. Piracicaba: Fealq, 2002. 309 p.

SCHNEIDER, P. R.. Analise de regressao aplicada a engenharia florestal. Santa Maria, RS: UFSM, 1998. 236p.

### **Bibliografia Complementar:**

GOMES, F. PIMENTEL. Curso de Estatística experimental, 15ed. Piracicaba-SP: FEALQ. 451p LEVINE, D.A. M. Estatística teoria e aplicacoes: usando o microsoft excel em portugues, 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed, 2005. 819 p.

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros, 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed, 2009. 493 p.

PETERNELLI, L.A. M.; MELLO, M.P. Conhecendo o R: Uma Visao mais que Estatística, Vicososa, MG: UFV, 2013. 222 p.

VIEIRA, S. Analise de Variancia (ANOVA), Editora Atlas, 2006. 204p.

Referência Aberta:

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

### **Referência Aberta:**

- Página pessoal:

<https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

- Canas Youtube:

<https://bit.ly/351J3OT>

- Link para acessar a biblioteca Pergamum da UFVJM.

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR023 - ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSE SEBASTIAO CUNHA FERNANDES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Aplicações do teste qui-quadrado: testes de aderência, independência; distribuições; princípios básicos da experimentação; análise de variância; delineamentos; arranjos; testes de comparação de médias; regressão e correlação; o uso da regressão na análise de variância.

**Objetivos:**

Apresentar os principais procedimentos estatísticos aplicados à experimentação agrônoma.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1) Histórico da estatística; importância da estatística para as ciências empíricas: naturais e humanas (02:00 horas).
- 2) Princípios básicos da experimentação (08:00 horas).
  - Termos e conceitos estatísticos; os três princípios básicos da experimentação; planejamento de experimentos.
- 3) Delineamentos estatísticos (16:00 horas).
  - Delineamentos: Inteiramente ao Acaso; Blocos Casualizados.
- 4) Testes estatísticos (10:00 horas).
  - Testes de comparação de médias: t de student; Tukey.
- 5) Arranjos estatísticos (16:00 horas).
  - Fatoriais e parcelas subdivididas.
- 6) Regressão e correlação (08:00 horas).
  - Estudos de correlações; uso da regressão na análise da variância.

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O assunto será dividido em tópicos. Cada tópico compreenderá o assunto de uma semana, eventualmente de duas semanas.

Cada tópico será encaminhado aos alunos, em pdf, através de correio eletrônico. O aluno poderá encaminhar dúvidas também pelo correio eletrônico.

A cada semana, no horário das aulas, será aberta uma reunião remota com a apresentação do assunto dos tópicos para os alunos.

As aulas serão todas síncronas, através do Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Exercícios no decorrer da disciplina: Peso = 20%

Duas provas escritas: Peso = 40% cada

Todos encaminhados aos alunos pela internet ou pelo Google Classroom.

Os exercícios poderão ser resolvidos no próprio arquivo encaminhado ao aluno ou manualmente à caneta ou lápis (desde que legível) e devolvida em pdf (Portable Document Format).

As provas, que serão de questões fechadas (preferencialmente de marcar identificar as Falsas e Verdadeiras), deverão ser devolvidas no próprio documento (WORD) encaminhado ao aluno.

### **Bibliografia Básica:**

BARBIN, D. PLANEJAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DE EXPERIMENTOS AGRONÔMICOS. Arapongas, PR, Editora Midas Ltda, 2003.

DIAS, L.A.S.; BARROS, W.S. Biometria Experimental. Viçosa, Suprema Gráfica Editora Ltda, 2009.

PIMENTEL GOMES, F.; Garcia, C.H. Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais. Piracicaba, SP, Editora FEALQ, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

LAPPONI, J.C. Estatística Usando Excel. São Paulo, SP, Lapponi Treinamento e Editora, 2000.

RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. Lavras, MG, Editora UFLA, 2000.

SPIEGEL, M.R. Probabilidade e estatística. São Paulo, SP, Editora McGraw-Hill Ltda, 1958.

VIEIRA, S. Introdução à bio-estatística. 3a. Ed. Rio de Janeiro, RJ, Campus, 1998.

VIEIRA, S. Análise de Variância. São Paulo, SP, Atlas, 2006.

### **Referência Aberta:**

<https://pt.slideshare.net/AdrianaDantas2/principios-da-estatstica-experimental>

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=64309>

[https://www.academia.edu/7024376/GUIA\\_DE\\_ESTUDOS\\_ESTADISTICA\\_EXPERIMENTAL](https://www.academia.edu/7024376/GUIA_DE_ESTUDOS_ESTADISTICA_EXPERIMENTAL)

[http://w3.ufsm.br/cargnelutti/EXPERIMENTACAO\\_AGRICOLA\\_E\\_FLORESTAL\\_A5\\_web.pdf](http://w3.ufsm.br/cargnelutti/EXPERIMENTACAO_AGRICOLA_E_FLORESTAL_A5_web.pdf)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



PLANO DE ENSINO  
UNIDADE CURRICULAR

<b>Unidade Curricular:</b> AGR090 - FISILOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA NEUDES SOUSA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Aplicações da fisiologia vegetal, célula vegetal, fotossíntese, respiração, absorção de água e sais minerais, balanço hídrico, nutrição mineral, assimilação de nutrientes minerais, translocação de solutos orgânicos, crescimento e desenvolvimento, nastismos e tropismos, desenvolvimento reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fisiologia do estresse.

**Objetivos:**

Utilizar os conceitos nos quais esta disciplina se baseia a fim de permitir ao aluno estabelecer as relações entre o metabolismo vegetal, respostas das plantas, produção das culturas e o meio ambiente.

**DAS AULAS PRÁTICAS:**

Sob o ponto de vista teórico, estimular o espírito crítico, a curiosidade e o questionamento envolvidos na pesquisa científica em temas da Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal, enquanto sob o ângulo prático, procurar-se-á, estimular a criatividade, a elaboração e desenvolvimento de experimentos, passando pelo delineamento experimental, a análise e a discussão dos dados obtidos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

FEVEREIRO

Na descrição do conteúdo programático, os Videoaulas representam aulas teóricas.

Para as práticas, o discente deve estar com o material referente à prática no computador do qual está participando da aula, pois poderá ser pedido o compartilhamento de tela durante os fóruns de discussão.



As aulas serão ministradas na sequência apresentada.

**VIDEOAULA 1:**

Revisão de parede celular: composição e biotecnologias aplicadas à maturação de frutos e conservação pós-colheita.

**-PRÁTICA 01:**

Leitura, análise e discussão do artigo:

Efeitos da aplicação de cloreto de cálcio em morango.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.21, n.2, p.156-159, 1999.

(Por não estar disponível on line, este material/artigo escaneado será enviado por e-mail disponibilizado no Google Classroom).

-Artigo complementar/facultativo:

Função do cálcio na degradação da parede celular vegetal de frutos.

Fonte: Revista Verde, v.6, n.2, p. 49- 55, 2011

OBS: AULAS JÁ MINISTRADAS PRESENCIALMENTE NO INÍCIO SEMESTRE 2020-1 (MARÇO)

04-02

**VIDEOAULA 2:**

**FOTOSSÍNTESE:** Radiação, Pigmentos, Fotoquímica

05-02

**PRÁTICA 2:** Leitura, análise e discussão de texto.

Antocianinas (pigmentos hidrossolúveis) e carotenoides (pigmentos lipossolúveis):

-Principais fontes naturais

-Uso mercadológico e interesses industriais

-As biotecnologias na produção de produtos para consumo humano

Será encaminhado/disponibilizado artigo/texto para leitura e estudo dirigido associado ao conteúdo do texto.

11-02

**VIDEOAULA 3:**

**FOTOSSÍNTESE:** Fase bioquímica: rotas de fixação do gás carbônico; Metabolismo C3, C4, CAM; Formação de sacarose e amido.

12-02

**PRÁTICA 03:**

Uso de telas coloridas na produção agrícola. Relação entre as cores usadas e o espectro de absorção dos pigmentos fotossintéticos e espectro de ação da fotossíntese e a produção vegetal.

Aos discentes será sugerida uma revisão (busca na internet) para responder ao estudo dirigido associado ao conteúdo, que será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom.

18-02

**VIDEOAULA 4:**

**FOTOSSÍNTESE:** Fatores da planta e ambientais e características adaptativas.

19-02

**PRÁTICA 04:**

Associação entre as várias tonalidades de cores de folhas verdes ou variegadas, a fotossíntese de plantas, a intensidade de luz incidente no ambiente e o manejo na produção agrícola.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas (com fotos sempre que possível) várias situações cotidianas de plantas em diferentes ambientes para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

25-02

#### PRÁTICA 05:

Intensidade luminosa e manejo na produção agrícola

-Lâmpadas usadas no cultivo de plantas em ambientes protegidos

-Uso telas (sombrites) na produção agrícola

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem os assuntos citados para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

26-02

#### VIDEOAULA 5:

RESPIRAÇÃO: Fases da respiração: aeróbica de anaeróbica. Rotas oxidativas. Venenos respiratórios.

#### MARÇO

04-03

#### PRÁTICA 06:

Leitura, análise e discussão do material sobre uso do CO<sub>2</sub> na produção agrícola:

Injeção de CO<sub>2</sub> e lâminas de irrigação em tomateiro sob estufa.

Fonte: Horticultura Brasileira, v.20, n.3, p. 432-437, 2002.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem o conteúdo do artigo e o conteúdo do videoaula 3 sobre fotossíntese.

05-03

#### VIDEOAULA 6:

RESPIRAÇÃO: Respiração nos órgãos vegetais. Fatores da planta e ambientais. Cociente respiratório.

11-03

#### PRÁTICA 07:

Respiração e conservação pós-colheita:

-Leitura, análise e discussão de artigo que aborda a atmosfera modificada (AM) e a atmosfera controlada (AC) na conservação pós-colheita:

Inibição do amadurecimento da banana prata-anã com a aplicação do 1-metilciclopropeno

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.24, n.1, p.53-56, 2002.

Armazenamento de pêsego Chimarrita sob atmosfera controlada e absorção de etileno

Fonte: Ciência Rural, v.33, n.3, 431-435, 2003.

12-03

#### -VIDEOAULA 7:

TRANSPORTE NO FLOEMA: Estrutura do floema. Características do transporte. Mecanismos do transporte.

Relação fonte e dreno x práticas culturais. Índice de colheita e produção das culturas.

13-03

#### PRIMEIRA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO

18-03

#### -PRÁTICA 08:

Leitura, análise e discussão artigo que associa relação fonte/dreno x práticas agrícolas:

Efeito da desfolha de ramos sobre a indução de brotos e flores em atemóia (*Annona cherimola* Mill x *Annona squamosa* L.)

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 25, n. 1, p. 170-171, 2003.

Efeito do número de ramos produtivos sobre o desenvolvimento da área foliar e produtividade da figueira.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 27, n. 3, p. 426-429, 2005.

19-03

#### VIDEOAULA 8:

RELAÇÕES HÍDRICAS: Água na célula/planta. Conceitos de componentes do potencial hídrico.

Absorção e transporte de água/transporte no xilema.

25-03

PRÁTICA 09:

Leitura, análise discussão do texto:

Tolerância à seca em plantas.

Fonte: Biotecnologia Ciência e desenvolvimento, n. 23, 2001.

26-03

VIDEOAULA 9:

RELAÇÕES HÍDRICAS: Água no sistema solo-planta-atmosfera. Déficit hídrico. Tolerância à seca.

ABRIL

08-04

VIDEOAULA 10:

NUTRIÇÃO MINERAL: Elementos minerais. Absorção e ascensão dos minerais. Critérios de essencialidade.

Funções dos nutrientes minerais

09-04

VIDEOAULA 11:

METABOLISMO DO NITROGÊNIO: Assimilação e redução do nitrogênio. Fixação biológica do nitrogênio.

15-04

PRÁTICA 10:

-Vídeo: Cultivo hidropônico atentar para as características da solução nutritiva e efeitos na fisiologia da planta.

O discente poderá assistir ao vídeo disponível na Biblioteca do Campus II da UFVJM ou qualquer outro sobre o mesmo conteúdo disponível on line.

17-04

SEGUNDA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO

16-04

VIDEOAULA 12:

CRESCIMENTO, DIFERENCIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: Formação da semente. Germinação.

22-04

PRÁTICA 11:

Quebra de dormência DE TEGUMENTO em sementes

-Leitura, análise e discussão artigo:

Tratamentos para superar a dormência de sementes de terno.

Fonte: Biotemas, v.22, n.4, p.25-32, 2009.

23-04

VIDEOAULA 13:

Mecanismos de dormência e métodos de eliminação

29-04

PRÁTICA 12:

Quebra de dormência MORFOLÓGICA E FISIOLÓGICA em sementes

Ecofisiologia da germinação do Araticum (*Annona crassifolia*)

Fonte: Annals of Botany, v.99, p. 823830, 2007

Estratificação de sementes de pessegueiro cv. Campinas 1 em temperaturas constantes e alternadas.

Fonte: Revista Brasileira Agrociência, v.13, n.1, p.37-42, 2007.

30-04

VIDEOAULA 14:

Juvenildade, floração (fotoperiodismo, termoperiodismo e vernalização).

MAIO

06-05

PRÁTICA 13:

-Leitura, análise e discussão do artigo:  
Alelopatia e suas interações na formação e manejo de pastagens.

O texto será encaminhado via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas pode ser obtido na internet.

07-05

PRÁTICA 14:

-Leitura, análise e discussão de artigos sobre sementes recalcitrantes.

Facultada a leitura de um dos seguintes artigos:

Conservação de sementes de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). (Complementar).

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 1, p. 24-33, 2010.

Temperatura de germinação, sensibilidade à dessecação e armazenamento de sementes de jaqueira (Complementar).

Fonte: Revista Ciência agrônômica, v. 38, n. 4, p. 436-439, 2007.

Geminção e criopreservação de sementes de cactos nativos da Bahia.

Fonte: Gaia Scientia (2015). Edição especial Cactaceae. v. 9, n. 2, p.91-96

Os textos serão encaminhados via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas podem ser obtidos na internet.

13-05

VIDEOAULA 15

Reguladores de crescimento. Modo de ação, papel fisiológico e aplicações dos reguladores do crescimento vegetal auxina, citocinina, giberelina, etileno e ácido abscísico

-Novos reguladores do crescimento vegetal

14-05

PRÁTICA 15:

- Leitura, análise e discussão de artigos sobre reguladores vegetais:

Cada turma será dividida em cinco grupos. Cada grupo ficará responsável pela apresentação na plataforma Google Meet de um material (artigo ou outro texto) sobre a aplicação de fitormônios de um dos grupos de reguladores (auxina, citocinina, giberelina, etileno e retardantes do crescimento).

15-05

TERCEIRA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO

**OBSERVAÇÕES:**

-Exceto o primeiro material/artigo, citado na primeira prática, os demais artigos poderão ser obtidos on line utilizando as fontes citadas ou entrando com o título do material diretamente no google.

-Distribuição da pontuação entre as avaliações: 30% da primeira + 40% da segunda + 30% da terceira = 100%.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Os horários das aulas práticas e teóricas seguirão os mesmos do ensino presencial.

Aulas teóricas:

As 45 aulas teóricas (15 encontros de 3 horários) serão conduzidas de forma assíncrona e síncrona.

Assíncrona - videoaulas correspondente a cada aula serão gravados utilizando a plataforma Google Meet, e disponibilizados aos discentes no Google Classroom.

Será recomendado que o discente assista aos vídeos previamente. No entanto, a primeira metade da aula será disponibilizada para o discente assistir ao vídeo.

Síncrona - Na segunda metade da aula será abordado o assunto do vídeo como fórum de discussão na Plataforma Google Meet, com câmara aberta.

#### Aulas práticas:

As 30 horas de aulas práticas (15 encontros de 2 horários) serão conduzidas de forma assíncrona e síncrona.

-Todas as aulas práticas constituirão de leitura, análise e discussão de artigos ou outros materiais que relacionam práticas agrícolas com o conteúdo da aula prática correspondente.

Assíncrona - a primeira metade da aula será disponibilizada para a leitura do material, correspondente à prática, e enviado previamente aos discentes.

Síncrona - segunda metade da aula constituirá da análise e discussão do material, como fórum de discussão na Plataforma Google Meet, com câmara aberta.

OBS: Embora descrita a forma de condução da disciplina, alterações poderão ocorrer buscando ajustar ao perfil e sugestões das turmas e da professora, uma vez que a metodologia proposta para o ensino remoto é realizada pela primeira vez e a maioria dos envolvidos/usuários não tem familiaridade com o uso de muitas das ferramentas de AVA's.

Além do Google Meet, Google Classroom, e-mails, a comunicação entre discentes e professora ocorrerá também via whats app da turma.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão realizadas três avaliações aplicadas on line utilizando o Google Forms, incluindo conteúdos das aulas teóricas e das aulas praticas.

Primeira: 30%

Segunda: 40%

Terceira: 30%

#### **Bibliografia Básica:**

-CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba:Agropecuária, 2001.

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 1 Ed. Guanabara Koogan, 2004. 472p.\*

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 2 Ed. Guanabara Koogan, 2008. 472p.

-KLAR, A.E. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Nobel, 1984.

-LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal, RiMa, 2001.\*

-MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Editora UFV, 2006.\*

-POMPELLI, M. Práticas laboratoriais em Biologia Vegetal. Editora da Universidade Federal de Pernambuco. 1 Ed. 2017. 237p.\*

-PRADO, C.H.B.D.A.; CASALI, C.A. Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Editora Manole. 1 Ed. 2006. 450p.

-RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 6. Ed., Guanabara-Koogan, 2001.\*

- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 7. Ed., Guanabara-Koogan, 2007.

-RAY, P.M. A planta viva. Pioneira, 1971.

- SAMPAIO, E. S. Fisiologia vegetal: teoria e experimentos. EUPG, 1998.
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 3. Ed., Artmed, 2004.\*
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 4. Ed., Artmed, 2008. 820.p
- \*Disponíveis na Biblioteca Central do Campus II, UFVJM.

### **Bibliografia Complementar:**

#### Bibliografia Complementar:

- BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry & molecular biology of plants. 1 ed. ASPP, 2000.
  - COOMBS, J.; HALL, D.O. Técnicas de bioprodutividade e fotossíntese, Edições UFC, 1987.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 1, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 2, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação Do básico ao aplicado. Edição 1. Artmed, 2004\*\*.
  - MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants, 2. Ed., Academic Press, 1988.
  - PESSARAKLI, M. Handbook of Phothosynthesis, 1. Ed., Marcel Dekker, 1997.
- Periódicos (disponíveis on line):
- Revista Brasileira de Fruticultura.
  - Brazilian Journal of Plant Physiology.
  - Pesquisa Agropecuária Brasileira.
  - Ciência Rural.

### **Referência Aberta:**

Poderão ser disponibilizadas durante a condução da disciplina, à medida que forem sendo descobertas.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR090 - FISILOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA NEUDES SOUSA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Aplicações da fisiologia vegetal, célula vegetal, fotossíntese, respiração, absorção de água e sais minerais, balanço hídrico, nutrição mineral, assimilação de nutrientes minerais, translocação de solutos orgânicos, crescimento e desenvolvimento, nastismos e tropismos, desenvolvimento reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fisiologia do estresse.

**Objetivos:**

Utilizar os conceitos nos quais esta disciplina se baseia a fim de permitir ao aluno estabelecer as relações entre o metabolismo vegetal, respostas das plantas, produção das culturas e o meio ambiente.

**DAS AULAS PRÁTICAS:**

Sob o ponto de vista teórico, estimular o espírito crítico, a curiosidade e o questionamento envolvidos na pesquisa científica em temas da Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal, enquanto sob o ângulo prático, procurar-se-á, estimular a criatividade, a elaboração e desenvolvimento de experimentos, passando pelo delineamento experimental, a análise e a discussão dos dados obtidos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**FEVEREIRO**

Na descrição do conteúdo programático, os Videoaulas representam aulas teóricas.  
Para as práticas, o discente deve estar com o material referente à prática no computador do qual está participando da aula, pois poderá ser pedido o compartilhamento de tela durante os fóruns de discussão.

As aulas serão ministradas na sequência apresentada.

#### VIDEOAULA 1:

Revisão de parede celular: composição e biotecnologias aplicadas à maturação de frutos e conservação pós-colheita.

#### -PRÁTICA 01:

Leitura, análise e discussão do artigo:

Efeitos da aplicação de cloreto de cálcio em morango.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.21, n.2, p.156-159, 1999.

(Por não estar disponível on line, este material/artigo escaneado será enviado por e-mail disponibilizado no Google Classroom).

-Artigo complementar/facultativo:

Função do cálcio na degradação da parede celular vegetal de frutos.

Fonte: Revista Verde, v.6, n.2, p. 49- 55, 2011

OBS: AULAS JÁ MINISTRADAS PRESENCIALMENTE NO INÍCIO SEMESTRE 2020-1 (MARÇO)

04-02

#### VIDEOAULA 2:

FOTOSSÍNTESE: Radiação, Pigmentos, Fotoquímica

05-02

PRÁTICA 2: Leitura, análise e discussão de texto.

Antocianinas (pigmentos hidrossolúveis) e carotenoides (pigmentos lipossolúveis):

-Principais fontes naturais

-Uso mercadológico e interesses industriais

-As biotecnologias na produção de produtos para consumo humano

Será encaminhado/disponibilizado artigo/texto para leitura e estudo dirigido associado ao conteúdo do texto.

11-02

#### VIDEOAULA 3:

FOTOSSÍNTESE: Fase bioquímica: rotas de fixação do gás carbônico; Metabolismo C3, C4, CAM; Formação de sacarose e amido.

12-02

#### PRÁTICA 03:

Uso de telas coloridas na produção agrícola. Relação entre as cores usadas e o espectro de absorção dos pigmentos fotossintéticos e espectro de ação da fotossíntese e a produção vegetal.

Aos discentes será sugerida uma revisão (busca na internet) para responder ao estudo dirigido associado ao conteúdo, que será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom.

18-02

#### VIDEOAULA 4:

FOTOSSÍNTESE: Fatores da planta e ambientais e características adaptativas.

19-02

#### PRÁTICA 04:

Associação entre as várias tonalidades de cores de folhas verdes ou variegadas, a fotossíntese de plantas, a intensidade de luz incidente no ambiente e o manejo na produção agrícola.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas (com fotos sempre que possível) várias situações cotidianas de plantas em diferentes ambientes para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

25-02



#### PRÁTICA 05:

Intensidade luminosa e manejo na produção agrícola

-Lâmpadas usadas no cultivo de plantas em ambientes protegidos

-Uso telas (sombrites) na produção agrícola

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem os assuntos citados para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

26-02

#### VIDEOAULA 5:

RESPIRAÇÃO: Fases da respiração: aeróbica de anaeróbica. Rotas oxidativas. Venenos respiratórios.

#### MARÇO

04-03

#### PRÁTICA 06:

Leitura, análise e discussão do material sobre uso do CO<sub>2</sub> na produção agrícola:

Injeção de CO<sub>2</sub> e lâminas de irrigação em tomateiro sob estufa.

Fonte: Horticultura Brasileira, v.20, n.3, p. 432-437, 2002.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem o conteúdo do artigo e o conteúdo do videoaula 3 sobre fotossíntese.

05-03

#### VIDEOAULA 6:

RESPIRAÇÃO: Respiração nos órgãos vegetais. Fatores da planta e ambientais. Cociente respiratório.

11-03

#### PRÁTICA 07:

Respiração e conservação pós-colheita:

-Leitura, análise e discussão de artigo que aborda a atmosfera modificada (AM) e a atmosfera controlada (AC) na conservação pós-colheita:

Inibição do amadurecimento da banana prata-anã com a aplicação do 1-metilciclopropeno

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.24, n.1, p.53-56, 2002.

Armazenamento de pêsego Chimarrita sob atmosfera controlada e absorção de etileno

Fonte: Ciência Rural, v.33, n.3, 431-435, 2003.

12-03

#### -VIDEOAULA 7:

TRANSPORTE NO FLOEMA: Estrutura do floema. Características do transporte. Mecanismos do transporte.

Relação fonte e dreno x práticas culturais. Índice de colheita e produção das culturas.

13-03

#### PRIMEIRA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO

18-03

#### -PRÁTICA 08:

Leitura, análise e discussão artigo que associa relação fonte/dreno x práticas agrícolas:

Efeito da desfolha de ramos sobre a indução de brotos e flores em atemóia (*Annona cherimola* Mill x *Annona squamosa* L.)

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 25, n. 1, p. 170-171, 2003.

Efeito do número de ramos produtivos sobre o desenvolvimento da área foliar e produtividade da figueira.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 27, n. 3, p. 426-429, 2005.

19-03

#### VIDEOAULA 8:

RELAÇÕES HÍDRICAS: Água na célula/planta. Conceitos de componentes do potencial hídrico.

Absorção e transporte de água/transporte no xilema.

25-03

PRÁTICA 09:

Leitura, análise discussão do texto:

Tolerância à seca em plantas.

Fonte: Biotecnologia Ciência e desenvolvimento, n. 23, 2001.

26-03

VIDEOAULA 9:

RELAÇÕES HÍDRICAS: Água no sistema solo-planta-atmosfera. Déficit hídrico. Tolerância à seca.

ABRIL

08-04

VIDEOAULA 10:

NUTRIÇÃO MINERAL: Elementos minerais. Absorção e ascensão dos minerais. Critérios de essencialidade.

Funções dos nutrientes minerais

09-04

VIDEOAULA 11:

METABOLISMO DO NITROGÊNIO: Assimilação e redução do nitrogênio. Fixação biológica do nitrogênio.

15-04

PRÁTICA 10:

-Vídeo: Cultivo hidropônico atentar para as características da solução nutritiva e efeitos na fisiologia da planta.

O discente poderá assistir ao vídeo disponível na Biblioteca do Campus II da UFVJM ou qualquer outro sobre o mesmo conteúdo disponível on line.

17-04

SEGUNDA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO

16-04

VIDEOAULA 12:

CRESCIMENTO, DIFERENCIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: Formação da semente. Germinação.

22-04

PRÁTICA 11:

Quebra de dormência DE TEGUMENTO em sementes

-Leitura, análise e discussão artigo:

Tratamentos para superar a dormência de sementes de terno.

Fonte: Biotemas, v.22, n.4, p.25-32, 2009.

23-04

VIDEOAULA 13:

Mecanismos de dormência e métodos de eliminação

29-04

PRÁTICA 12:

Quebra de dormência MORFOLÓGICA E FISIOLÓGICA em sementes

Ecofisiologia da germinação do Araticum (*Annona crassifolia*)

Fonte: Annals of Botany, v.99, p. 823830, 2007

Estratificação de sementes de pessegueiro cv. Campinas 1 em temperaturas constantes e alternadas.

Fonte: Revista Brasileira Agrociência, v.13, n.1, p.37-42, 2007.

30-04

VIDEOAULA 14:

Juvenildade, floração (fotoperiodismo, termoperiodismo e vernalização).

MAIO

06-05

PRÁTICA 13:

-Leitura, análise e discussão do artigo:  
Alelopatia e suas interações na formação e manejo de pastagens.

O texto será encaminhado via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas pode ser obtido na internet.

07-05

PRÁTICA 14:

-Leitura, análise e discussão de artigos sobre sementes recalcitrantes.

Facultada a leitura de um dos seguintes artigos:

Conservação de sementes de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). (Complementar).

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 1, p. 24-33, 2010.

Temperatura de germinação, sensibilidade à dessecação e armazenamento de sementes de jaqueira (Complementar).

Fonte: Revista Ciência agrônômica, v. 38, n. 4, p. 436-439, 2007.

Geminção e criopreservação de sementes de cactos nativos da Bahia.

Fonte: Gaia Scientia (2015). Edição especial Cactaceae. v. 9, n. 2, p.91-96

Os textos serão encaminhados via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas podem ser obtidos na internet.

13-05

VIDEOAULA 15

Reguladores de crescimento. Modo de ação, papel fisiológico e aplicações dos reguladores do crescimento vegetal auxina, citocinina, giberelina, etileno e ácido abscísico

-Novos reguladores do crescimento vegetal

14-05

PRÁTICA 15:

- Leitura, análise e discussão de artigos sobre reguladores vegetais:

Cada turma será dividida em cinco grupos. Cada grupo ficará responsável pela apresentação na plataforma Google Meet de um material (artigo ou outro texto) sobre a aplicação de fitormônios de um dos grupos de reguladores (auxina, citocinina, giberelina, etileno e retardantes do crescimento).

15-05

TERCEIRA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO

OBSERVAÇÕES:

-Exceto o primeiro material/artigo, citado na primeira prática, os demais artigos poderão ser obtidos on line utilizando as fontes citadas ou entrando com o título do material diretamente no google.

-Distribuição da pontuação entre as avaliações: 30% da primeira + 40% da segunda + 30% da terceira = 100%.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Os horários das aulas práticas e teóricas seguirão os mesmos do ensino presencial.

Aulas teóricas:

As 45 aulas teóricas (15 encontros de 3 horários) serão conduzidas de forma assíncrona e síncrona.

Assíncrona - videoaulas correspondente a cada aula serão gravados utilizando a plataforma Google Meet, e disponibilizados aos discentes no Google Classroom.

Será recomendado que o discente assista aos vídeos previamente. No entanto, a primeira metade da aula será disponibilizada para o discente assistir ao vídeo.

Síncrona - Na segunda metade da aula será abordado o assunto do vídeo como fórum de discussão na Plataforma Google Meet, com câmara aberta.

#### Aulas práticas:

As 30 horas de aulas práticas (15 encontros de 2 horários) serão conduzidas de forma assíncrona e síncrona.

-Todas as aulas práticas constituirão de leitura, análise e discussão de artigos ou outros materiais que relacionam práticas agrícolas com o conteúdo da aula prática correspondente.

Assíncrona - a primeira metade da aula será disponibilizada para a leitura do material, correspondente à prática, e enviado previamente aos discentes.

Síncrona - segunda metade da aula constituirá da análise e discussão do material, como fórum de discussão na Plataforma Google Meet, com câmara aberta.

OBS: Embora descrita a forma de condução da disciplina, alterações poderão ocorrer buscando ajustar ao perfil e sugestões das turmas e da professora, uma vez que a metodologia proposta para o ensino remoto é realizada pela primeira vez e a maioria dos envolvidos/usuários não tem familiaridade com o uso de muitas das ferramentas de AVA's.

Além do Google Meet, Google Classroom, e-mails, a comunicação entre discentes e professora ocorrerá também via whats app da turma.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão realizadas três avaliações aplicadas on line utilizando o Google Forms, incluindo conteúdos das aulas teóricas e das aulas praticas.

Primeira: 30%

Segunda: 40%

Terceira: 30%

#### **Bibliografia Básica:**

-CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba:Agropecuária, 2001.

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 1 Ed. Guanabara Koogan, 2004. 472p.\*

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 2 Ed. Guanabara Koogan, 2008. 472p.

-KLAR, A.E. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Nobel, 1984.

-LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal, RiMa, 2001.\*

-MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Editora UFV, 2006.\*

-POMPELLI, M. Práticas laboratoriais em Biologia Vegetal. Editora da Universidade Federal de Pernambuco. 1 Ed. 2017. 237p.\*

-PRADO, C.H.B.D.A.; CASALI, C.A. Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Editora Manole. 1 Ed. 2006. 450p.

-RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 6. Ed., Guanabara-Koogan, 2001.\*

- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 7. Ed., Guanabara-Koogan, 2007.

-RAY, P.M. A planta viva. Pioneira, 1971.

- SAMPAIO, E. S. Fisiologia vegetal: teoria e experimentos. EUPG, 1998.
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 3. Ed., Artmed, 2004.\*
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 4. Ed., Artmed, 2008. 820.p
- \*Disponíveis na Biblioteca Central do Campus II, UFVJM.

### **Bibliografia Complementar:**

#### Bibliografia Complementar:

- BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry & molecular biology of plants. 1 ed. ASPP, 2000.
  - COOMBS, J.; HALL, D.O. Técnicas de bioprodutividade e fotossíntese, Edições UFC, 1987.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 1, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 2, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação Do básico ao aplicado. Edição 1. Artmed, 2004\*\*.
  - MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants, 2. Ed., Academic Press, 1988.
  - PESSARAKLI, M. Handbook of Phothosynthesis, 1. Ed., Marcel Dekker, 1997.
- Periódicos (disponíveis on line):
- Revista Brasileira de Fruticultura.
  - Brazilian Journal of Plant Physiology.
  - Pesquisa Agropecuária Brasileira.
  - Ciência Rural.

### **Referência Aberta:**

Poderão ser disponibilizadas durante a condução da disciplina, à medida que forem sendo descobertas.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



PLANO DE ENSINO  
UNIDADE CURRICULAR

<b>Unidade Curricular:</b> AGR049 - METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCAS DA COSTA SANTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

A atmosfera terrestre. Termodinâmica e estática do ar atmosférico. Dinâmica do ar atmosférico. Radiação solar no sistema Terra-Atmosfera. Principais técnicas usadas nos estudos diagnósticos e prognósticos do tempo. Principais fenômenos atmosféricos. Climatologia aplicada. Agrometeorologia

**Objetivos:**

Capacitar o estudante a: i) analisar e entender os elementos e fatores formadores do clima, com destaque à disponibilidade de energia na superfície terrestre e sua participação nos diferentes processos naturais e termodinâmicos da atmosfera e; ii) entender as interações do clima com a agricultura, pecuária e silvicultura, com ênfase nos aspectos de tomadas de decisão e planejamento das atividades agrícolas, principalmente quanto aos efeitos das adversidades climáticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à Agrometeorologia 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
  - 1.1 Conceitos e terminologias em agrometeorologia e bioclimatologia
  - 1.2 Objetivos e atuação da meteorologia e climatologia agrícola
2. Clima e Tempo 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
  - 2.1 Elementos e fatores climáticos/meteorológicos
  - 2.2 Escalas temporal e espacial dos fenômenos atmosféricos
  - 2.3 Estações do ano
3. A atmosfera terrestre 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
  - 3.1 Estrutura vertical da atmosfera
  - 3.2 Composição básica e classificação das camadas formadoras da atmosfera

### 3.3 Efeitos da atmosfera sobre o balanço de energia radiante

#### 4. Radiação solar (irradiância solar) 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)

##### 4.1 Definições

##### 4.2 Unidades usadas na representação da radiação solar

##### 4.3 Leis da radiação (Lambert, Stefan-Boltzman e Wien), fotoperíodo e relações radiométricas

##### 4.4 Distribuição da radiação solar na superfície terrestre (radiação extraterrestre e global)

##### 4.5 Medidas e estimativas da irradiância solar

#### 5. Temperatura 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 5.1 Temperatura do ar e do solo

##### 5.2 Cálculo da temperatura do ar e do solo

##### 5.3 Medida e estimativa da temperatura do ar e do solo

##### 5.4 Graus-dia

#### 6. Umidade do ar 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 6.1 Definições

##### 6.2 Psicrometria (umidade absoluta, umidade relativa, umidade de saturação, razão de mistura, pressão parcial e pressão de saturação do vapor d'água e déficit de saturação)

#### 7. Chuva (precipitação pluviométrica) 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 7.1 Elementos formadores das chuvas (umidade atmosférica, mecanismos de resfriamento do ar, presença de núcleos de condensação e mecanismos de crescimento de gotas)

##### 7.2 Tipos e medida da chuva

##### 7.3 Probabilidade de ocorrência e tempo de retorno

#### 8. Vento 2 horas (0,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

##### 8.1 Definições

##### 8.2 Escala espacial e formação dos ventos

##### 8.3 Medida do vento e direção predominante

##### 8.4 Quebra-ventos

#### 9. Balanço de radiação e de energia 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 9.1 Medida e estimativa do balanço de radiação

#### 10. Evapotranspiração 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 10.1 Definição de evaporação e transpiração

##### 10.2 Tipos de evapotranspiração

##### 10.3 Medida e estimativa da evapotranspiração

#### 11. Balanço Hídrico 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 11.1 Definição

##### 11.2 Tipos de balanço hídrico (normal, sequencial e de cultivos)

#### 12. Zoneamento agroclimático 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 12.1 Definições

##### 12.2 Tipos de zoneamento agrícola

##### 12.3 Estimativa da produtividade potencial

##### 12.4 Quebra de safra

#### 13. Informações agrometeorológicas 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 13.1 Previsão do tempo

##### 13.2 Estações meteorológicas

### 13.3 Estações de aviso fitossanitário

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo programático será integralmente ofertado de maneira remota, sendo 30% da carga horária da disciplina distribuída em atividades síncronas e 70% de forma assíncrona.

As atividades síncronas envolverão a ministração de videoaulas (webconferência) e sabatinas virtuais em dias e horários pré-estabelecidos, nos quais, professor e alunos poderão interagir de maneira instantânea, de modo a tornar a relação ensino-aprendizagem mais dinâmica. Estas atividades serão conduzidas por meio das plataformas Meet (Google G Suite) e/ou RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Quanto as atividades assíncronas, que são aquelas desconectadas no tempo e espaço, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem: estudos dirigidos, interação em fóruns de discussão (capítulos de livros, artigos científicos, matérias de jornais e problemas ou fatos históricos/atuais), resolução de problemas por meio de listas de exercícios e seminários, todas, trabalhadas em formato digital. Para estas atividades serão utilizadas as ferramentas Google Classroom e/ou Moodle.

No tocante a carga horária planejada para cada encontro síncrono e atividades assíncronas, esta pode ser verificada no item 4 (Descrição do Conteúdo Programático e atividades específicas) deste plano de ensino.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As mesmas ferramentas utilizadas para interagir com os alunos, sejam elas síncronas (Meet e RNP) ou assíncronas (Google Classroom e Moodle), servirão para acompanhar a construção do conhecimento pelos discentes, de maneira cumulativa, além de possibilitar o registro da frequência nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No tocante as formas de avaliação, serão distribuídos ao longo da disciplina 100 pontos, os quais serão divididos da seguinte forma: i) 50 pontos para as provas escritas individuais (duas provas que serão remetidas aos alunos (arquivo digital), e que deverão ser devolvidas ao professor em até 48 horas); ii) 30 pontos para os estudos dirigidos, listas de exercícios (prazo de entrega a ser definido) e interações em fóruns de discussão e; iv) 20 pontos para os seminários.

Especificamente para a avaliação por meio de prova escrita, o aluno que não apresentar justificativa válida para a não realização da atividade, terá nota zero atribuída à avaliação faltante.

#### **Bibliografia Básica:**

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011. 332 p.

CAVALCANTI, I.F.A. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 463 p.

MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. INMET. Brasília-DF. 2009. 530 p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropécuária, 2002. 478 p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. Versão Digital. Brasília: INMET, 2006. 463p. Livro Digital.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. 2ª Edição. Viçosa, MG: UFV, 2012. 460p.

#### **Bibliografia Complementar:**



ALVARENGA, A.A. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo, SP: Erica. Recurso online.

ARAGÃO, M.J. História do Clima. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 161 p.

INMET. Normais Climatológicas do Brasil 1991 -1990. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia, 465p, 2009.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia - Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora Oficina de textos. 206p. 2007.

OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal, São Paulo: Ceres, 1981 440p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: Fealq, 1997. 183p.

SOARES, R.V. BATISTA, A.C. Meteorologia e Climatologia Florestal. Editado pelo Departamento de Engenharia Florestal da UFPR. Curitiba PR. 2004. 195p.

SOUZA, M. J. H. Caderno Didático de Meteorologia e Climatologia: Precipitação. - Diamantina: UFVJM, 2005. 17 p.

#### Referência Aberta:

ALVARENGA, A. A.; MORAES, M. E. O.; AZEVEDO, L. L. C. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo: Erica, E-Book, 2015.

CARNEVSKIS, E. L.; LOURENÇO, L. F. Agrometeorologia e climatologia. Editora SAGAH, Porto Alegre, E-Book, 2018.

Webinar INPI Brasil: Conceitos de Produtividade Agrícola e Yield Gap. Palestra proferida por Paulo Cesar Sentelhas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lz7KFuSkdS0>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO051 - MICROBIOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de microrganismos. Vírus. Genética bacteriana. Relações ecológicas dos microrganismos.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento da influência dos Micro-organismos no desenvolvimento da humanidade, a importância da Microbiologia na melhoria de qualidade de vida do homem e os diferentes ramos da microbiologia com maior ênfase no Agronegócio. proporcionar ao aluno contato com algumas práticas microbiológicas facilitando o entendimento da teoria e capacitando-o para estudos aprofundados que dependem da microbiologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdo Programático/Carga horária

1. Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia (Teórica)/2
2. Introdução ao laboratório de microbiologia e averiguação da presença de microrganismos no ambiente (Prática)/4
3. Caracterização e classificação dos micro-organismos (Teórica)/1
4. Morfologia e ultra-estrutura dos micro-organismos (Teórica)/4
5. Preparações microscópicas a fresco (Prática)/2
6. Preparações microscópicas fixadas: I. Coloração simples (Prática)/2
7. Nutrição e cultivo de microrganismos (Teórica)/1
8. Preparações microscópicas fixadas: II. Coloração diferencial (Gram) (Prática)/2
9. Metabolismo microbiano: Fontes de energia e de Carbono (Teórica)/3
10. Trabalho prático (Prática)/2

11. Utilização de energia: Biossíntese, Quimiotaxia e Transporte de nutrientes (Teórica)/2
  12. Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura (Prática)/2
  13. Crescimento e regulação do metabolismo (Teórica)/3
  14. Trabalho prático (Prática)/2
- Primeira Prova Teórica e Prática
15. Controle de microrganismos: Fundamentos, Agentes físicos e químicos (Teórica)/3
  16. Análise bacteriológica da água (Prática)/2
  17. Genética microbiana: Hereditariedade e mutações e Transferência de genes e recombinação (Teórica)/3
  18. Trabalho prático (Prática)/2
  19. Micro-organismos e engenharia genética (Teórica)/2
  20. Trabalho prático (Prática)/2
  21. Trabalho prático (Prática)/2
  22. Vírus: Características gerais, Bacteriófagos, Isolamento e cultivo (Teórica)/2
  23. Trabalho prático (Prática)/2
  24. Fungos: Características gerais, Morfologia, Reprod. assexuada e sexuada (Teórica)/4
  25. Isolamento de fungos (Prática)/2
  26. Trabalho prático (Prática)/2
  27. Segunda Prova Teórica e Prática

TOTAL Teórica/30 Prática/30

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras e quarta-feiras de 14 a 16 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo.

A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Testes 1 aplicados em todas as aulas on line - 25

Avaliação II Prova Teórica 1 on line 25

Avaliação III: Testes 2 aplicados em todas as aulas on line - 25

Avaliação IV: Prova Teórica 2 on line 2 peso 25

### **Bibliografia Básica:**

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. Microbiologia. 10. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN 13: 978-0-321-55007-1

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p. (Capítulo Quatro: O Reino Fungi)

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Tradução de Sueli Yamada, Tania Ueda Nakamura, Benedito Prado Dias Filho. Revisão técnica de Celso Vataru

Nakamura. São Paulo: Makron Books, 1996. 524 p. 1 v.

**Bibliografia Complementar:**

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p. ISBN 978-85-363-2093-9

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artmed. São Paulo, 2004.

MARIANGELA, CR., et al. Microbiologia Prática Roteiro e Manual Bactérias e Fungos. Ed. Atheneu, 2002.

TRABULSI, LR et al. Microbiologia. Atheneu, São Paulo, 2004.

MELO, IS; AZEVEDO, JL. Ecologia Microbiana. Embrapa-CNPMA, 1998.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO115 - DENDROMETRIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCIO LELES ROMARCO DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição da necessidade de mensurar e inventariar árvores; formas das árvores; partes da árvore; diâmetro; área basal; altura; métodos diretos, indiretos e estatísticos para obtenção do volume; Estimativa de volumes comerciais, biomassa e carbono; método da árvore modelo; método de Bitterlich; Processamento de dados em planilha eletrônica

**Objetivos:**

O objetivo é o estudo das dimensões das árvores, volume, altura, diâmetro de árvores em pé ou derrubadas e dos produtos das mesmas, bem como de todo o povoamento florestal. Estudar a forma e as relações dendrométricas a nível de árvore e do povoamento florestal. Fornecer informações parciais ou totais de uma floresta, mediante a mensuração a campo ou métodos estimativos, que possibilite o conhecimento das potencialidades produtivas e protetivas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom, necessidade de mensuras floresta; 2  
Variáveis da árvore e do povoamento; 2  
Diâmetro; 8  
Área basal; 2  
Altura; 8  
Estimação volumétrica; 13  
Método da árvore modelo; 2  
Funções de taper; 4  
Estimativa de Massa de madeira; 4  
Método de Bitterlich; 7  
Video aulas para processamento dos dados em planilhas eletrônicas, sendo estas aulas por meio de canal no youtube; 8

CH Total; 60

OBS: A carga horária de aulas assíncronas será distribuída entre os conteúdos apresentados acima

Estudos de caso diversos na área de mensuração serão distribuídos no conteúdo programático.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP no caso de uma impossibilidade de acesso ao Google meet.

Não será permitida a gravação das aulas síncronas conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. A gravação de aulas sem consentimento de todos se trata de violação do direito de imagem assim como dos direitos autorais.

Os encontros síncronos ocorrerão às segunda 08 a 10h, e quinta de 08 a 10h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom,.

Avisos extraordinários poderão ser feitos pelo WhatsApp ou por meio do Telegram, sendo que será criado um grupo específico da disciplina. Neste caso não será obrigatório e sim facultativo. Toda informação será transmitida pelo Goolge Classroom, aula síncrona ou até mesmo por email institucional.

O aluno deverá ter computador com acesso à internet, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. No caso será importante se o aluno tiver webcam e microfone para interação nas aulas síncronas.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Aulas Práticas - As aulas práticas serão trabalhadas de maneira assíncrona com recursos que o aluno tenha em casa, mas no caso da disciplina grande parte do conteúdo prático é relacionada a uso de softwares no processamento de dados e parte disso será realizado de forma síncrona e parte assíncrona com o acompanhamento de vídeos gravados e desenvolvimento de atividades. Por isso a necessidade de ter acesso a computador para acompanhar a disciplina. Somente com o celular não será possível, já que não será conhecer os softwares específicos da área de estatística.

Também complementando parte da prática o aluno desenvolverá atividades de medição de árvores na sua cidade em ambiente seguro.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- A disciplina será avaliada por meio de atividades como resolução de exercícios, provas e participação por meios dos chats e dúvidas no Google Clasroom e também participação nas aulas síncronas por meio de voz ou texto.

Atividades - (Exercícios; Relatórios) 20%

Provas (02 provas) - 30%

Participação 15%

OBS: Participação não significa presença e sim interação por meio de perguntas, respostas nas aulas síncronas e nos chats.

Trabalhos 35%

Os trabalhos serão divididos em 02 sendo um para floresta equiânea e outro para floresta inequiânea

Para o caso do trabalho de floresta equiânea com valor de 20% será dividido em 3 partes (Diâmetro, Altura e Volume). No caso do trabalho de floresta inequiânea o trabalho será único com o valor de 10%.

A contabilização da frequência nas aulas síncronas será realizada por meio de google formulário que será liberado durante a aula. Para as aulas assíncronas será contabilizada a frequência por meio da entrega das atividades específicas da respectiva aula.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 4 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 605 p.

FINGER, C. A. G. Fundamentos de biometria florestal. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Pesquisas Florestais, 1992. 269 p.

SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p

### **Bibliografia Complementar:**

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

SCOLFORO, J.R. FIGUEREIDO FILHO, A. C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Mensuração florestal, 1: medição de árvores e povoamentos florestais. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 145 p.

SCOLFORO, J.R. FIGUEIREDO FILHO, A. C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Mensuração florestal, 2: volumetria. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 126 p. SCOLFORO, J.R. Inventário florestal de Minas Gerais: equações de volume, peso de matéria seca e carbono para diferentes fitofisionomias da flora nativa. Lavras: Ed. UFLA, 2008. 216p.

SOUZA, A.L.; SOARES, C.P.B. Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo. 1 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 322 p

Referência Aberta:

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

### **Referência Aberta:**

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

- Canas Youtube: <https://bit.ly/351J3OT>

- <http://www.mensuracaoflorestal.com.br/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO116 - ECOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ISRAEL MARINHO PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Contextualização da ecologia florestal. Conceitos básicos em ecologia florestal. Importância das florestas para a sociedade. Distribuição e classificação da vegetação brasileira. Amostragem da vegetação. Levantamento qualitativo e quantitativo da vegetação. Principais índices utilizados em análise da vegetação. Dinâmica florestal. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes. Princípios relativos aos fatores limitantes. Vetores de polinização e dispersão de propágulos. Ecologia evolutiva e conservação da biodiversidade. Impactos da unidade produtiva sobre a biodiversidade. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal.

**Objetivos:**

Proporcionar a formação básica ao discente de engenharia florestal os principais conceitos em ecologia florestal, sua aplicação e integração com as demais áreas da engenharia florestal e as implicações da má utilização dos recursos naturais no desequilíbrio do planeta.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução: Histórico sobre a ecologia florestal 2 aulas
2. Conceitos básicos em ecologia florestal (2 horas);
3. Importância das florestas para a sociedade (2 horas);
4. Distribuição e classificação da vegetação brasileira (4 horas);
5. Amostragem da vegetação (2 horas);
6. Levantamentos qualitativos e quantitativos da vegetação 14 aulas
7. Índices usados na ecologia florestal 4 aulas
8. Dinâmica florestal 6 aulas
9. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes (4 horas);
10. Impactos da unidade produtiva sobre a biodiversidade (4 horas);
11. Ecologia evolutiva, conservação e preservação da diversidade biológica 4 aulas
12. Princípios relativos aos fatores limitantes e regulatórios (4 horas);
13. Polinização e dispersão de propágulos, dormência e metapopulações 4 aulas
14. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal (4 horas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ofertada de forma síncrona o correspondente a 60 horas aula via plataforma Google Meet, totalizando 30 encontros online, que corresponderão a aulas, correções de estudos dirigidos, discussões sobre os assuntos abordados e aplicação de provas. Todo o conteúdo digital referente aos assuntos abordados também será inserido no Google Classroom para acesso de todos os alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova 1: 30%

Prova 2: 25%

Estudo dirigido: 15%

Seminário: 15%

Trabalho de extensão com pegada ecológica: 15%

### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. Ecology: From individuals to ecosystems. 4a edition. 2006. 738p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. Ecologia vegetal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 574p.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed editora. 2000.252p.

### **Bibliografia Complementar:**

DAJOZ, R. Ecologia Geral. Ed. USP, 2 ed, 1973. 472p.

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. Conceitos e métodos em fitossociologia. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68p. (Comunicações técnicas florestais, v.5, n.1).

JANZEN, D.H. Ecologia vegetal nos trópicos. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79p. (Temas de Biologia Volume 7).

MARTINS, S. V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2a. Edição - Revista e Ampliada. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012. v. 1. 371p.

ODUM, E.P. Ecologia. Editora Guanabara. 1988. 434p.

PIETER, M. T. R.; AVELAR, T. Ecologia das populações e das comunidades. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1996. 315p.

### **Referência Aberta:**

IBGE, Manual técnico da vegetação brasileira / IBGE, 2ª Ed. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. - Local: Rio de Janeiro. 2012. 271p.

PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 179p.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. . As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano, S.M.; Almeida, S.P. de & Ribeiro, J.F.. (Org.). Cerrado: Ecologia e Flora. Brasília-DF: Embrapa Informação

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR028 - FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Elementos essenciais às plantas. Propriedades físico-químicas do solo. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Calagem e gessagem. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos. Absorção iônica radicular e foliar. Adubação foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas.

**Objetivos:**

Proceder a formação básica do estudante sobre a correção, adubação e disponibilidade dos nutrientes no solo e sobre nutrição mineral de plantas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina
  - 1.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
2. Conceitos em fertilidade do solo. Elementos essenciais. Leis da Fertilidade
  - 2.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
3. Amostragem do solo
  - 3.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 3.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom de vídeo no Youtube
4. Retenção de íons e troca iônica
  - 4.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 4.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
5. Análise química do solo
  - 5.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
6. Reação do solo e componentes da acidez
  - 6.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 6.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
7. Interpretação dos resultados de AQS
  - 7.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
8. Calagem

- 8.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
- 8.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
9. Recomendação da necessidade e quantidade de calagem
  - 9.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 9.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
10. Gessagem
  - 10.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 10.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
11. Recomendação da necessidade e quantidade de gessagem
  - 11.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
  - 11.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
12. Adubação química e orgânica
  - 12.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 12.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
13. Avaliação online individual: Referente conteúdo 1 a 12
  - 13.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom
14. Recomendação de fertilizantes orgânicos
  - 14.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
15. Nitrogênio no solo
  - 15.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 15.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
16. Cálculo para preparo de misturas NPK
  - 16.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
17. Fósforo no solo
  - 17.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 17.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
18. Recomendação de adubação fosfatada
  - 18.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
19. Potássio, cálcio, magnésio e enxofre no solo
  - 19.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 19.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
20. Recomendação de adubação em culturas anuais e perenes
  - 20.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
  - 20.2) Atividade assíncrona: 7,0 horas pelo Google Classroom com atividade em grupo
21. Micronutrientes no solo
  - 21.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 21.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
22. Avaliação online individual: Referente conteúdo 14 a 21
  - 22.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom
23. Identificação de adubos minerais
  - 23.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
  - 23.2) Atividade assíncrona: 1,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
24. Introdução à nutrição de plantas. Absorção iônica radicular
  - 24.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 24.2) Aula assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
25. Diagnóstico visual de deficiências nutricionais
  - 25.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 25.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
26. Absorção iônica foliar
  - 26.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
  - 26.2) Atividade assíncrona: 1,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
27. Diagnóstico foliar: Amostragem e análise química de folha
  - 27.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
28. Diagnóstico foliar: Interpretação de resultados
  - 28.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
29. Avaliação online individual: Referente conteúdo 24 a 28
  - 29.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas e atividades síncronas (GoogleMeet) serão 45 horas e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) (Google Classroom) com atividades assíncronas serão 15 horas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

1) Avaliação online individual (30%), 2) Tarefas individuais(40%) e, 3) Trabalho em grupo (30%)

### **Bibliografia Básica:**

- 1) RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap.. Viçosa:CFSEMG,1999. 359p.
- 2) MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: aplicação e perspectivas. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.
- 3) RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) MALAVOLTA, E. Micronutrientes na adubação. São Paulo: Nagy Ltda, 1986. 70p.
- 2) MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J. Desordens nutricionais no cerrado. Piracicaba: POTAFOS, 1985. 136 p.
- 3) NOVAIS, R. F.; e t a l. Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.
- 4) RAIJ, B. V. Avaliação da fertilidade do solo. Piracicaba: POTAFOS, 1981. 142p.
- 5) TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. Solos e fertilidade do solo. 6.ed. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p

### **Referência Aberta:**

- 1) FURTININETO, A. E. et al. Fertilidade do solo. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/11493>
- 2) FAQUIN, V. Nutrição mineral de plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005. 179p. [http://dcs.ufla.br/images/imagens\\_dcs/pdf/Prof\\_Faquin/Nutricao%20mineral%20de%20plantas.pdf](http://dcs.ufla.br/images/imagens_dcs/pdf/Prof_Faquin/Nutricao%20mineral%20de%20plantas.pdf)
- 3) FAQUIN, V. Diagnose do estado nutricional das plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/15097>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO117 - GENÉTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JANAÍNA FERNANDES GONÇALVES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

História, evolução e importância da genética. Divisão Celular. Genética Molecular. Mendelismo. Interações Alélicas e Gênicas. Genética de populações. Fundamentos de Genética Quantitativa. Herança extra-cromossômica. Mutações, reparo e recombinação. Regulação gênica. Genomas e genômica. Alterações cromossômicas (mutações cromossômicas) numéricas (ploidias) e estrutural. Princípios de evolução. Biotecnologia.

**Objetivos:**

Dar ao aluno subsídios para entender a herança de caracteres monogênicos e poligênicos, dentro de um contexto clássico bem como no sentido fisiológico e molecular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico e evolução da genética. Probabilidade (Biometria): teste de proporções genéticas; teste do Qui-quadrado. 4 horas
  2. Mendelismo: primeira Lei de Mendel e interações alélicas. Genética relacionada ao sexo. 4 horas
  3. Mendelismo: segunda Lei de Mendel, interações gênicas, expressividade e penetrância. Divisão celular e Ligação gênica. 4 horas
  4. Material genético: dogma central da biologia molecular. Expressão gênica. Exercícios. 4 horas
  5. Mutações e reparo do material genético. Mutações cromossômicas: aberrações cromossômicas estruturais (rearranjos equilibrados e rearranjos não equilibrados). 4 horas
  6. Regulação da expressão gênica. Tecnologia do DNA Recombinante. Exemplos aplicados à agropecuária. 4 horas
  7. Binomial e Polinomial. Genética quantitativa. 4 horas
  8. Genética de populações. Evolução: princípios básicos da seleção natural, neo Darwinismo. Exercícios. 4 horas
- CH síncrona 32  
CH assíncrona 28  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 32 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Suite. Essa parte compreenderá o período entre o início do semestre e o final de março. Em cada uma dessas aulas será recomendado aos discentes a leitura de determinada bibliografia relevante para aquele conteúdo ministrado.

Os discentes prepararão relatórios de Grupos de Discussão (GDs) e um Vídeo Educativo Cine e Café COMGenética, sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes terão do início do semestre até o início de abril para produzir o relatório GDse o vídeo educativo (diapositivos). O período entre final de março e início de abril será destinado às atividades assíncronas de finalização do relatório e da edição do vídeo.

Até a primeira semana de abril, os discentes deverão encaminhar para o sistema G Suite o relatório e o vídeo (diapositivos).

Em meados de abril os discentes farão a apresentação dos vídeos.

Será disponibilizado aos discentes a bibliografia básica para a base do tema a ser desenvolvido no relatório, bem como no vídeo.

Portanto, serão utilizados aulas expositivas on-line no G Suite, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, bem como, utilização de email e Google Classroom para troca de informações, atividades avaliativas e material de estudo.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Entrega do Questionário referente ao Grupo de Discussão 1 (GD1) e avaliação oral destes GD1 (30 pontos)
- Avaliação 2 Apresentação de Vídeos Educativos: Cine e Café COMGenética (20 pontos)
- Avaliação 3 Participação oral na aula (que será utilizado para contabilizar a frequência) (20 pontos)
- Avaliação 4 Entrega do Questionário referente ao Grupo de Discussão 2 (GD2) e avaliação oral destes GD2 (30 pontos)

### **Bibliografia Básica:**

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T., Miller, J.H. Introdução à Genética. 9ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 764p.

RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B., PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. 4.ed. revisada. Lavras: UFLA, 2008. 463 p.

RINGO, J. Genética Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 390 p.

### **Bibliografia Complementar:**



BORÉM, A., Santos, F.R. Biotecnologia simplificada. 2.ed. Viçosa: UFV, 2004. 302 p.

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. Marcadores Moleculares. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2009. 532p.

CRUZ, C.D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005.394p.

FALCONER, D.S. Introdução à genética quantitativa. Viçosa, MG: Imprensa Universitária da UFV, 1987. 279p.

GARDNER, ELTON J. Genética. 7ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 497p.

VIANA, J.M.S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G. Genética. Volume 1 - Fundamentos. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2003. 330p.

#### Referência Aberta:

Demais referências da disciplina.

Artigos científicos encontrados nas seguintes bases de dados: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>  
<http://www.scielo.org/php/index.php>

<http://arquivo.ufv.br/dbg/genetica/index.htm>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR038 - HIDRÁULICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

PRINCÍPIOS BÁSICOS, PROPRIEDADES DOS FLUIDOS, HIDROSTÁTICA, HIDRODINÂMICA, CONDUTOS FORÇADOS, BOMBAS HIDRÁULICAS, SISTEMAS DE RECALQUE, CONDUTOS LIVRES, HIDROMETRIA, BARRAGENS DE TERRA.

**Objetivos:**

O ESTUDO DA HIDRÁULICA AGRÍCOLA VISA FORNECER AOS ENGENHEIROS, INFORMAÇÕES CAPAZES DE APLICAR DE MANEIRA EFICIENTE E PRECISA AS TÉCNICAS MULTIDISCIPLINARES DESENVOLVIDAS PARA SEREM EMPREGADAS, DE FORMA INTEGRADA EM VÁRIOS CAMPOS DA ENGENHARIA, BEM COMO APLICAÇÕES NECESSÁRIAS AO MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO BÁSICO E MEIO AMBIENTE.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Princípios básicos: Conceito de Hidráulica, Histórico, Unidades e simbologia empregada. 4 AULAS.
2. Propriedades dos fluidos: Definição, Massa específica, Densidade, Peso específico, Compressibilidade, Elasticidade, Viscosidade/Atrito interno, Líquidos perfeitos, Atrito interno, Coesão, Adesão, Tensão superficial, Solubilidade dos gases, Tensão de vapor. 4 AULAS.
3. Hidrostática: Conceitos de pressão e empuxo, Esforços nos fluidos (Lei Pascal), Fundamentos da fluidostática (Lei Stevin). 8 AULAS.
4. Hidrodinâmica: Equação da continuidade, Vazão, Classificação dos movimentos, Equação de Bernoulli (Teorema de Torricelli, tubo de pitot, tubo de venturi), Equação de Bernoulli para fluidos reais (conceito inicial de perda de carga), Aplicações no escoamento dos fluidos. 9 AULAS.
5. Condutos forçados (canalizações): Propriedades, Perdas de carga, Golpe de aríete, Adutoras por gravidade, Sistema de distribuição, dimensionamentos. 9 AULAS.

6. Bombas hidráulicas: Principais tipos de bombas, Potência dos conjuntos elevatórios, Rendimentos das máquinas, Curvas características, Velocidade específica, Estações elevatórias, Poços de sucção, Canalização de sucção, Velocidades, NPSH, Cavitação, Equipamentos elétricos, Dimensionamento, Instalação, Operação e Manutenção de bombas. 8 AULAS.

7. Sistemas de recalque: Generalidades, componentes, dimensionamento. 4 AULAS.

8. Conduitos livres (canais): Generalidades, Sistemas e Dimensionamento. 6 AULAS.

9. Hidrometria: Estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida da velocidade em canais e canalizações. Vertedores. 4 AULAS.

10. Barragens de Terra. Princípios básicos e aspectos construtivos de barragens. 4 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronas e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILA DESENVOLVIDA PELO PROFESSOR;

JOSE GEANINI PERES; HIDRÁULICA AGRÍCOLA. SÃO CARLOS. EDUFSCar. 2016.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 8ª EDIÇÃO. 2000. 670 P.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 9ª EDIÇÃO. 2015. 632 P.

BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P.; FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA HIDRÁULICA, 2ª ED. REV., BELO HORIZONTE. EDITORA UFMG, ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFMG. 2003. 440 P.

### **Bibliografia Complementar:**

BASTOS, F.A.A; PROBLEMAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS. EDITORA GUANABARA S. A. RIO DE JANEIRO RJ. 1983. 483 PG.

BRASIL, N. I; SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES, RIO DE JANEIRO: INTERCIENCIA, 2002.

CARVALHO, A. C.; OBRAS HIDRÁULICAS, LAVRAS. EDITORA UFLA. 2009. 266 P.

FOX, R. W. et al. INTRODUÇÃO A MECANICA DOS FLUIDOS. RIO DE JANEIRO. LTC. 2010. 710 PG.

NEVES, ET.; CURSO DE HIDRÁULICA. PORTO ALEGRE, EDITORA GLOBO. 1974. 579P.

LENCASTRE, A.; MANUAL DE HIDRÁULICA GERAL. E. BLÜCHER/USP. 1972.

LOPES, J.D.S; LIMA, F.Z. PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA. VIÇOSA: APRENDA FÁCIL. 2005. 204 P.

NEKRASOV, B.; HIDRÁULICA. EDITORA MIR. 1968. 432 P.

PORTO, R.M.M.; HIDRÁULICA BÁSICA. SÃO CARLOS. EESC/USP. PROJETO REENGE. 1998. 540P.

POTTER, M. C.; WIGGERT, C. D. MECÂNICA DOS FLUIDOS. 3ª ED., SÃO PAULO:

EDITORA PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2004. 690PG.

SHAMES, I.H.; MECHANICS OF FLUIDS. MCGRAW-HILL BOOK COMPANY. 1962. 555P.

SERGIO, L. S. BOMBAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS. SÃO PAULO:LTCE. 2007. 253 PG.

STREETER, V.L.; WYLIE, E.B. MECÂNICA DOS FLUÍDOS. MC GRAW HILL DO BRASIL, 1980. 585 P.

### **ALGUNS SITES DE INTERESSE**

[www.dancor.com.br/](http://www.dancor.com.br/) [www.markpeerless.com.br/](http://www.markpeerless.com.br/) [www.ksb.com.br](http://www.ksb.com.br/)

[www.tigre.com.br/](http://www.tigre.com.br/) [www.soilmoisture.com/](http://www.soilmoisture.com/) [www.amanco.com.br](http://www.amanco.com.br/)

[www.akros.com.br/](http://www.akros.com.br/) [www.zanatta.com.br](http://www.zanatta.com.br/)

[www.weg.com.br/](http://www.weg.com.br/) [www.issa.com.br/](http://www.issa.com.br/) (schneider)

[www.itiscad.com.br/](http://www.itiscad.com.br/) [www.rochfer.com.br/](http://www.rochfer.com.br/)

### **Referência Aberta:**

1. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=xoigetVrC2Y>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=luwM-3utFi4>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=gPXPvPcyg-4>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=bARZPr-wxwE>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=cxncLeHSuLE>
7. [https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018\\_2.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018_2.pdf)
8. <https://www.movicontrol.com.br/pdf/artigos-tecnicos1/APOSTILA%20HIDRAULICA%20B%C3%81SICA.pdf>
9. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod\\_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf)
10. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
11. <https://www.youtube.com/watch?v=l0lfq6SOPSc>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR073 - MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WELLINGTON WILLIAN ROCHA / RICARDO SIQUEIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Motores de combustão interna, suas partes e funções, operação e manutenção de tratores, técnicas de preparo do solo acoplamentos e regulagens de implementos agrícolas, plantio e adubação mecanizados, aplicação mecanizada de defensivos. Colheita mecanizada, máquinas para transporte de madeira, gerenciamento das operações mecanizadas, tração animal, inteiração máquinasolo e tópicos em agricultura de precisão

**Objetivos:**

Capacitar o aluno em técnicas de operação e manutenção de máquinas e implementos agrícolas

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Tratores e motores

1. Motores Diesel, Gasolina, álcool e GNV( 2 e 4 tempos) 4 h/aula;
2. Mecânica (força, potencia, trabalho, energia) 2 h/aula;
3. Trator agrícola e florestal (funcionamento, operação e cuidados) 4 h/aula;
4. Tomada de potência e sistemas mecânicos (TDP funcionamento, acionamento e cuidados) 2 h/aula;
5. Sistema hidráulico (levante e corte, acionamento e cuidados) 4 h/aula;

Preparo Primário do solo

6. Arado de discos 4 h/aula;
7. Arado de aivecas 2 h/aula;

Preparo secundário do Solo

8. Grade leve e grade aradora 4 h/aula;

cultivo

Viagem técnica

9. Subsoladores e escarificadores e sulcadores 4 h/aula;

10. Distribuidores de calcário e fertilizantes sólidos, 2 h/aula;

11. Adubadoras-semeadoras convencionais e plantio direto 2 h/aula;

12. Adubadoras de cobertura e transplantadoras de mudas - 2 h/aula;

13. Tecnologia da aplicação de agroquímicos (Pulverizadores, atomizadores e turbo atomizadores); 6 h/aula;

Dimensionamento da frota

14. Planejamento das operações mecanizadas e custos operacionais 6 h/aula;

Colheita Mecanizada

15. Colheita mecanizada(máquinas para corte, arraste e beneficiamento da madeira) 4 h/aula;

Tópicos especiais

16. Tração animal 4 h/aula;

17. Tópicos de Agricultura de precisão 2 h/aula;

18. Inteiração máquina-solo 2 h/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.

Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e digitais e correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações, trabalhos, sabatinas avaliativas online e presença nas atividades síncronas e assíncronas, chamadas e formulários de presença durante todo o conteúdo programático e atividades específicas deste plano especial de ensino.

Avaliação I - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação II - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação III - Prova e Atividades - Peso 30%

Trabalhos - Peso 20%

### **Bibliografia Básica:**

Vieira, Luciano Baião. Manutenção de tratores agrícolas Viçosa, MG: CPT, 2000.

MASSEY E FERGURSON. Apostila de operação e manutenção de tratores Massey Ferguson: parte A: comando controles, instrumentos e acessórios.2.ed. Porto Alegre, RS, 1999.

Silveira, Gastão Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Silveira, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator: Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. Nobel, 2001.

Silveira, Gastão Moraes da. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Saad, Odilon. Máquinas e Técnicas de preparo inicial do solo. 5.ed. São Paulo: Nobel, 1984.

BALASTREIRE, LA. Máquinas Agrícolas. 01. ed. São Paulo: Manole, 1987

**Bibliografia Complementar:**

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a colheita e transporte. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
ROCHA, Wellington Willian. Mecanização Agrícola. Apostila. 2006. 80p.  
GASTÃO, Silveira. Máquinas para a pecuária. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
GASTÃO, Silveira. Máquinas para o plantio e condução das culturas. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
ROCHA, Wellington Willian. Mecanização em pequenas associações rurais. Ed. IGS, Belo Horizonte, 2008.

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO051 - MICROBIOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de microrganismos. Vírus. Genética bacteriana. Relações ecológicas dos microrganismos.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento da influência dos Micro-organismos no desenvolvimento da humanidade, a importância da Microbiologia na melhoria de qualidade de vida do homem e os diferentes ramos da microbiologia com maior ênfase no Agronegócio. proporcionar ao aluno contato com algumas práticas microbiológicas facilitando o entendimento da teoria e capacitando-o para estudos aprofundados que dependem da microbiologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdo Programático/Carga horária

1. Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia (Teórica)/2
2. Introdução ao laboratório de microbiologia e averiguação da presença de microrganismos no ambiente (Prática)/4
3. Caracterização e classificação dos micro-organismos (Teórica)/1
4. Morfologia e ultra-estrutura dos micro-organismos (Teórica)/4
5. Preparações microscópicas a fresco (Prática)/2
6. Preparações microscópicas fixadas: I. Coloração simples (Prática)/2
7. Nutrição e cultivo de microrganismos (Teórica)/1
8. Preparações microscópicas fixadas: II. Coloração diferencial (Gram) (Prática)/2
9. Metabolismo microbiano: Fontes de energia e de Carbono (Teórica)/3
10. Trabalho prático (Prática)/2

11. Utilização de energia: Biossíntese, Quimiotaxia e Transporte de nutrientes (Teórica)/2
  12. Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura (Prática)/2
  13. Crescimento e regulação do metabolismo (Teórica)/3
  14. Trabalho prático (Prática)/2
- Primeira Prova Teórica e Prática
15. Controle de microrganismos: Fundamentos, Agentes físicos e químicos (Teórica)/3
  16. Análise bacteriológica da água (Prática)/2
  17. Genética microbiana: Hereditariedade e mutações e Transferência de genes e recombinação (Teórica)/3
  18. Trabalho prático (Prática)/2
  19. Micro-organismos e engenharia genética (Teórica)/2
  20. Trabalho prático (Prática)/2
  21. Trabalho prático (Prática)/2
  22. Vírus: Características gerais, Bacteriófagos, Isolamento e cultivo (Teórica)/2
  23. Trabalho prático (Prática)/2
  24. Fungos: Características gerais, Morfologia, Reprod. assexuada e sexuada (Teórica)/4
  25. Isolamento de fungos (Prática)/2
  26. Trabalho prático (Prática)/2
  27. Segunda Prova Teórica e Prática

TOTAL Teórica/30 Prática/30

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras e quarta-feiras de 14 a 16 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo.

A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Testes 1 aplicados em todas as aulas on line - 25

Avaliação II Prova Teórica 1 on line 25

Avaliação III: Testes 2 aplicados em todas as aulas on line - 25

Avaliação IV: Prova Teórica 2 on line 2 peso 25

### **Bibliografia Básica:**

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. Microbiologia. 10. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN 13: 978-0-321-55007-1

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p. (Capítulo Quatro: O Reino Fungi)

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Tradução de Sueli Yamada, Tania Ueda Nakamura, Benedito Prado Dias Filho. Revisão técnica de Celso Vataru

Nakamura. São Paulo: Makron Books, 1996. 524 p. 1 v.

**Bibliografia Complementar:**

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p. ISBN 978-85-363-2093-9

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artmed. São Paulo, 2004.

MARIANGELA, CR., et al. Microbiologia Prática Roteiro e Manual Bactérias e Fungos. Ed. Atheneu, 2002.

TRABULSI, LR et al. Microbiologia. Atheneu, São Paulo, 2004.

MELO, IS; AZEVEDO, JL. Ecologia Microbiana. Embrapa-CNPMA, 1998.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO063 - SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON / MARIA LUIZA DE AZEVEDO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Ontogênese e estruturas das sementes de gimnospermas e angiospermas. Sistema reprodutivo. Fenologia. Formação, maturação e composição química de sementes. Sistemas de produção e seleção de genótipos. Coleta/Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento. Comercialização. Tolerância à dessecação. Germinação e dormência. Testes de qualidade e vigor. Viveiros florestais: Planejamento e instalação; Propagação sexuada e assexuada; Substratos; Fertilização; Irrigação, Manejo; Idade técnica, Amostragem; Controle de qualidade; Expedição. Legislação sobre sementes e viveiros florestais.

**Objetivos:**

- Capacitar os alunos no conhecimento da produção de mudas e tecnologia de sementes florestais.
- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre análise e manejo de sementes e mudas de espécies florestais, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do Plano de Ensino e da plataforma de condução da disciplina Google Classroom. Importância da propagação de plantas - 2 hs.
2. Controle Genético na propagação. Reprodução das Gimnospermas e Angiospermas. Sistemas sexuais, sistemas de polinização e sistemas reprodutivos das espécies florestais. Ciclo de vida das árvores 2 hs.
3. Sementes florestais. Formação e desenvolvimento das sementes. Maturação e composição química de sementes. Morfologia de frutos e sementes de espécies florestais 6 hs.
4. Produção de sementes florestais. Diretrizes legais da produção de sementes. Áreas de coletas de sementes, áreas de produção de sementes e pomares de sementes. Época e métodos de coleta de sementes. Beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes 6 hs.
5. Dormência e germinação de sementes. Regras para análises de sementes. Testes de geminação de sementes 4 hs.
6. Propagação vegetativa. Biologia da propagação vegetativa. Seleção e resgate de propágulos vegetativos 4 hs.

7. Técnicas de propagação vegetativa por Estaquia, Enxertia e Micropropagação 12 hs.
8. Fatores ambientais na propagação de plantas. luz, umidade, temperatura, gases e trocas gasosas, nutrição mineral 4 hs.
9. Viveiros Florestais. Caracterização e localização de viveiros. Planejamento e instalação de viveiros florestais. Estruturas, construções e dimensionamento de viveiros 10 hs.
10. Técnicas de produção de mudas por sementes. Recipientes e substratos na produção de mudas. Fertilização e irrigação em viveiros. Rustificação e expedição de mudas 4 hs.
11. Avaliação da qualidade de mudas em espécies florestais. Pragas e doenças em viveiros. Aspectos legais da produção e comercialização de mudas 6 hs.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda-feira de 10 hs às 12 hs e terça-feira de 16 às 18 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet. As aulas práticas serão realizadas com demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- 1) Estudos Dirigidos: 20%
- 2) Trabalhos: 30%
- 3) Provas: 40%
- 4) Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%

Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA, 2009. 399 p.
- DAVIDE, A.C.; SILVA, E. A. Coord. Produção de sementes e mudas de espécies florestais. Lavras, Editora UFLA, 2008. 175 p.
- FERREIRA, G. F.; BORGHETTI, F. Coord. Germinação - Do básico ao aplicado. Porto Alegre. Artmed. 2004. 323 p.
- PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B.; SILVA, M. Coord. Sementes Florestais Tropicais: da ecologia à produção. Londrina, Abrates, 2015. 477 p.
- XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. Silvicultura Clonal. Viçosa, Editora UFV, 2009. 272 p.

### **Bibliografia Complementar:**

- ALFENAS, A. C., ZAUZA, E. A. V., MAFIA, R. G., ASSIS, T. F. Clonagem e doenças do Eucalipto. Viçosa: UFV, 2004. 442p.

CARNEIRO, J. G. A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451 p.  
GONÇALVES, J. L. M. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.  
GONÇALVES, J. L. M.; STAPE, J. L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.  
HILL, L. Segredos da propagação de plantas - cultive suas próprias flores, legumes, frutas, sementes. Editora: NOBEL 1ª Edição. 1996. 248 p.  
KLOCK, P. Enxertia, a coleção. Editora Habitat. 2004. 114 pág.  
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 368 p.  
MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Esalq. Piracicaba. 2005. 430p.  
MEKDECE, F. S. Germinação de sementes de 05 espécies florestais que ocorrem na Estação Experimental de Curuá-una, em diferentes substratos. Belém: SUDAM, 1999. 21p.  
RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.

#### Referência Aberta:

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO118 - COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUIZ CARLOS COUTO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Classificação botânica dos vegetais lenhosos. Crescimento da árvore e produção dos tecidos lenhosos. Caracteres macroscópicos da madeira. Composição e estrutura das células lenhosas. Estrutura anatômica da madeira de resinosas (softwood). Estrutura anatômica da madeira de folhosas (hardwoods). Madeira juvenil, madeira de reação e madeira dos galhos. Procedimentos para a identificação da madeira. Microtecnica. Preparo de lâminas para observações microscópicas. Maceração das células lenhosas. Ultraestrutura da fibra. Composição química da madeira. Química de carboidratos. Celulose. Hemiceluloses. Lignina. Extrativos. Estrutura anatômica e constituição química da casca.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos noções básicas de anatomia do tronco dos vegetais lenhosos bem como as suas implicações nas propriedades e qualidade da madeira visando a sua utilização racional em diferentes utilizações industriais. Adicionalmente permitir aos alunos (as) obter conhecimentos específicos sobre a natureza e comportamento químico constituintes químicos fundamentais da madeira, visando assim, otimizar e racionalizar a utilização da matéria-prima lenhosa nos diferentes processos industrial de sua utilização e transformação.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO CARGA HORÁRIA**

1. Classificação botânica dos vegetais lenhosos
2. Plantas produtoras de madeira
  - 2.1 Coníferas: Características
  - 2.2. Folhosas: Características Teórica

**2 Prática**

- 0
- 3. Formas ou mecanismos de crescimentos das plantas produtoras de madeira
  - 3.1. Crescimento primário ou apical
  - 3.2. Crescimento secundário ou cambial
  - 3.3. Morfologia ou compartimentos de um vegetal lenhoso e suas características fundamentais: raízes, tronco, casca e copa
  - 3.4. Aspecto tridimensional de um tronco de uma folhosa e de uma conífera com seus principais componentes e funções fisiológicas
  - 3.5. Aspecto tridimensional de um cubo de madeira de folhosa e de conífera com os seus diferentes tipos de células:
    - 3.5.1. Células fusiformes iniciais
    - 3.5.2. Células iniciais do raio 3 0
- 4. Tipos de tecidos anatômicos e suas funções nas madeiras de folhosas e coníferas
  - 4.1. Tecidos parenquimatosos
  - 4.2. Tecidos prosenquimatosos 3 0
- 5. Caracteres macroscópicos da madeira
  - 5.1. Planos e/ou seções anatômicas e suas característica fundamentais
    - 5.1.1. Seção transversal
    - 5.1.2. Seção longitudinal tangencial
    - 5.1.3. Seção longitudinal radial 3 2
- 6. Propriedades organolépticas das madeiras e sua importância para a anatomia da madeira 3
- 7. Caracteres microscópicos da madeira
  - 7.1. Porosidade: Classificação, arranjo e características
  - 7.2. Parênquima radial: classificação e características 4 4
  - 8. Parênquima axial: classificação e características 2 2
- 9. Procedimentos para a identificação macroscópica das espécies lenhosas: coníferas e folhosas 3 4
- 10. Identificação microscópica das espécies lenhosas: procedimentos usais 2 4
- 11. A utilização das chaves anatômicas para a identificação das espécies lenhosas 2
- 12. Fisiologia de formação das camadas anuais de crescimento de uma árvore 2
- 13. Componentes químicos das células lenhosas:
  - 13.1. Composição química elementar e análise química elementar da madeira: objetivos, determinação, características e impacto nas características físicas e mecânicas da madeira
  - 13.2. Importância da composição química da madeira no seu potencial energético 3
- 14. Constituintes químicos fundamentais da madeira: características, funções e importância nos processos industriais de conversão da madeira
  - 14.1. Celulose
  - 14.2. Lignina
  - 14.3. Polioses ou hemiceluloses 2
- 15. Estrutura da parede celular lenhosa 2
- 16. Casca da madeira: estrutura, composição química e importância como produto conexo das atividades florestais 2
- 17. Extrativos da madeira: natureza química, processos de obtenção e importância para o vegetal lenhoso e principais aplicações industriais
  - 17.1. Taninos, óleos essenciais, resinas (pinus) e processos de extração 2 4
- Subtotal 40 20
- Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Todos os conteúdos referentes a cada um dos tópicos constantes no conteúdo programático da Disciplina: Componentes Anatômicos e Químicos da Madeira FLO118 serão disponibilizados para os discentes, em formato PDF, sejam eles arquivos em Word, Excel e/ou Power Point. Os mesmos serão enviados no máximo até na véspera de cada aula, via E-mail institucional. O Ambiente a partir do qual será utilizado para a apresentação das aulas será o Google Meet e Google Classroom. Quanto ao horário que serão realizadas as aulas síncronas será o mesmo com base no horário da referida



disciplina cadastrado no E-campus emergencial. Para os discentes, os recursos digitais necessários para o acompanhamento da disciplina serão os mais simples e que estejam ao seu alcance: Desktop, Laptop, Smartphone e até mesmo celular e microfone portátil caso o dispositivo escolhida não o tenha já instalado. Todos os tópicos de aulas práticas constantes no conteúdo programático, será adaptado de forma que esses possam ser realizados de forma adaptada.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Estão previstas para essa disciplina três avaliações que poderão ser na forma de prova, trabalho ou seminários. No caso de provas, o conteúdo de cada uma delas, será acumulativo até na véspera de sua realização. A primeira avaliação terá um peso de 34%. As outras duas terão peso de 33% cada uma delas, perfazendo no final do semestre um peso total de 100%. De acordo com as normas Institucionais o discente que não puder comparecer a uma das avaliações, poderá desde que plenamente justificado e aceito pelo professor e/ou Coordenação do Curso de Engenharia Florestal. Institucionalmente, não existe abono de faltas, salvo no caso daquelas previstas em conformidade com as Normas da Pró-Reitoria de Graduação. Ressalta-se que o (a) discente poderá no entanto, acumular até 25% de faltas considerando a carga horária total da respectiva disciplina.

### **Bibliografia Básica:**

- I. De MELO, J.E.; CAMARGOS, J. A A. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE MMA. A madeira e seus usos. Brasília: SFB/LPF/MMA, 2016, 229 p.: Ilust.. Color.
- II. ALVES, M. V.; da S.; De SOUZA MENDES. A. Biodegradação e Preservação da Madeira. Brasília: Laboratório de Produtos Florestais LPF, 2002. 41p. Ilust.
- III. CAMARGOS, J.A.A.; CORADIN, V.T.R.; CZARNESKI, I.; DE OLIVEIRA, D.; MEGUERDITCHIAN.; I. Catálogo de árvores do Brasil. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Laboratório dos Produtos Florestais. Brasília. Ed. IBAMA, 2001. 896p.,
- IV. De SOUZA, M.H.; CAMARGOS, J. A A. Madeiras Tropicais Brasileiras. vol.2 = Brazilian Tropical Woods Brasília: SFB/LPF. 2014
- V. MAINIERI, C., J. P. CHIMELO. Fichas de características das madeiras brasileiras. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. IPT. 1978. 418p
- VI. IPT/SENAI. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Celulose e Papel. Tecnologia de fabricação da pasta celulósica. vol. I, 1988, 492p.
- VII. KOLLMANN, F. F. P.; CÔTÉ Jr. Principles of wood. Science and technology. Solid wood. Berlin, Springer - Verlag, 1968. 592p.

### **Bibliografia Complementar:**

- I. ALFONSO, V. A. Caracterização anatômica do lenho e da casca das principais espécies de Eucalyptus L'Hérit cultivados no Brasil. São Paulo: USP, 1987. 188p. Tese (Doutorado) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.
- II. IAWA. International Association of Wood Anatomists. List of microscopic features for hardwood identification. IAWA Bulletin. s/d. 10 (3): 219-332.
- III. IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Normas de procedimentos em estudos de anatomia de madeira: I. Angiospermae, II. Gimnospermae. LPF - Série Técnica no 15. Brasília, 1992.
- IV. IBDF. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Identificação e agrupamento de espécies de madeiras tropicais amazônicas; síntese. Brasília, 1985. 59p.
- V. IPT/SENAI. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Celulose e Papel. Tecnologia de fabricação da pasta celulósica. vol. I, 1988, 492p.
- VI. ITTO. International Tropical Timber Organization. Technical series 1. Amazonian Timbers for the International Market. 1998.78p
- VII. MAINIERI, C., J. P. CHIMELO. Fichas de características das madeiras brasileiras. São Paulo. Instituto

de Pesquisas Tecnológicas. IPT. 1978. 418p.

VIII. MAINIERI, C. Manual de identificação das principais madeiras comerciais brasileiras. São Paulo, 1983. 241p.

IX. OLIVEIRA, J. T. S., et al. Tecnologias aplicadas ao setor madeireiro. UFES. Jerônimo Monteiro, Volumes I, II e III. 2007.

X. ZENID, G. J. Identificação e grupamento das madeiras serradas empregadas na construção civil habitacional na cidade de São Paulo. São Paulo: USP, 1997. 169p. Dissertação (Mestrado) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

XI. KOLLMANN, F. F. P.; CÔTÉ Jr. Principles of wood. Science and technology. Solid wood. Berlin, Springer - Verlag, 1968. 592p.

XII. Material Didático fornecido regularmente pelo professor da respectiva disciplina

#### Referência Aberta:

O professor da disciplina eventualmente disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em PDF no E-mail, como, por exemplo, os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que poderão ser utilizados.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO119 - ENTOMOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SEBASTIÃO LOURENÇO DE ASSIS JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceito, importância e histórico da Entomologia Florestal; Conceitos em manejo Integrado de pragas; Táticas de modificação, regulação e controle de pragas florestais; Manejo integrado de pragas florestais.

**Objetivos:**

Apresentar conhecimentos gerais sobre o manejo integrado de pragas, incluindo reconhecimento, biologia, métodos de amostragem, tomada de decisão e táticas de modificação, regulação e controle, para possibilitar ao aluno condições de solucionar, na vida prática, os principais problemas causados pelas pragas florestais. Estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo dos assuntos de interesse na área de Entomologia Florestal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdos Metodologia Atividades CH  
Apresentação do curso. A Entomologia Florestal Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF Conceitos gerais Exposição oral dialogada 2 encontros on-line (síncrona) 4  
Técnicas de MIPF: Leis e portarias, Mecânicos, Físicos, Culturais, Alternativos Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Técnicas de MIPF: Químico Exposição oral dialogada 3 encontros on-line (síncrona) 6  
Técnicas de MIPF: Biológico Exposição oral dialogada 2 encontros on-line (síncrona) 4  
Técnicas de MIPF: Resistência de plantas Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Técnicas de MIPF: Inovações biotecnológicas Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Técnicas de MIPF: Etológico Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova I Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Insetos pragas em viveiros florestais Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Insetos desfolhadores - Besouros desfolhadores Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

MIPF - Insetos desfolhadores - Lagartas desfolhadoras Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 4  
MIPF - Insetos desfolhadores - Formigas cortadeiras Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 4  
MIPF - Cupins Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Danificadores de raízes Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Broqueadores, aneladores e desganhadores Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 4  
MIPF - Broqueadores de Madeira processada Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Broqueadores de frutificações Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Sugadores de seiva Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Formadores de galhas Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova II Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Trabalhos Avaliação 2 encontros (assíncrona) 4

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades síncronas (videoaulas e seminários) serão desenvolvidas utilizando o Google Meet;  
Os materiais serão disponibilizados no ambiente Google class room;  
As avaliações síncronas e assíncronas serão aplicadas via Google forms.  
O conteúdo prático da disciplina será realizado de forma remota.  
Será utilizado o aplicativo multiplataforma WhatsApp para mensagens como complemento da comunicação com os discentes.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova 1 - 20%  
Prova 2 - 20%  
Sabatinas - 20%  
Trabalhos - 40%  
A frequência será contabilizada por meio da participação das aulas online e cumprimento das tarefas síncronas e assíncronas.

### **Bibliografia Básica:**

- ASSIS JÚNIOR, S.L. Entomologia Florestal (material desenvolvido pelo professor).  
- ANJOS, N. Entomologia Florestal Brasileira. Universidade Federal de Viçosa CCA/DBA. Viçosa - MG. 53p. 2012.  
- CARRANO MOREIRA, A. F. Manejo Integrado de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos e Táticas de Controle. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Technical Books. 349p. 2014.  
- COSTA, E. C.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1ª Ed. Santa Maria. UFSM. 256p. 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- BUENO, V. H. P. Controle biológico de pragas, produção massal e controle de qualidade. 2ª.ed. Lavras. UFLA, 2009. 429p.  
- GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ. 920 p. 2002.  
- PANIZZU, A. R.; PARRA, J. R. P. (Ed.) Bioecologia e nutrição de insetos base para o manejo integrado de pragas Brasília. EMBRAPA1164p. 2009.

- PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J. M. S. (Eds) Controle biológico no Brasil parasitoides e predadores. 1ª Ed. São Paulo. Manole. 609p. 2002.

- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de BORROR and DELONGS introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p. 2011.

**Referência Aberta:**

- COSTA, E. C.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1ª Ed. Santa Maria. UFSM. 256p. 2014. ([http://br.norkind.ru/lit-entomologia\\_florestal\\_aplicada\\_446195.html](http://br.norkind.ru/lit-entomologia_florestal_aplicada_446195.html)).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO120 - GEOPROCESSAMENTO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GLEYCE CAMPOS DUTRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução ao Geoprocessamento, Sistema de Informações Geográficas (SIG): componentes, estrutura, tipos de dados. Cartografia digital. Integração, visualização, manipulação e criação de dados em ambiente SIG. Sistema de referência geográfica e projeções. Fundamentos do sensoriamento remoto. Sistemas sensores. Modelo de Elevação. Sistema de Navegação Global por Satélite (GNSS) e uso de GPS. Aplicação prática com a utilização de softwares.

**Objetivos:**

Apresentar conceitos básicos sobre geoprocessamento e cartografia com ênfase no estudo da vegetação e aplicar ferramentas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e processamento digital de imagens, permitindo ao profissional do futuro, criar, adquirir e interpretar e manipular dados geográficos para a produção de mapas e análises espaciais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina e plano de ensino: 2h
2. Introdução aos conceitos de geoprocessamento: 2h
3. Modelos de dados geográfico: 2h
4. Projeção cartográfica: 2h
5. Conhecendo ambientes SIG: 4h
6. Manipulação de dados no SIG: 6h
7. Criação e edição de dados vetoriais: 2h
8. Elaboração de mapas (Cartografia): 6h
9. Fundamentos do Sensoriamento Remoto: 4h
10. Comportamento espectral de alvos na superfície terrestre: 4h
11. Sistemas Sensores: 4h
12. Processamento visual de imagens: 4h
13. Georreferenciamento de imagens: 4h
14. Processamento digital de imagens: 6h
15. Atividades extraclasse: 8h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- O ambiente virtual de aprendizado (AVA) utilizado será o Google Classroom.
- As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP e ocorrerão às quintas e sextas de 8 às 10 horas. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.
- As aulas/palestras assíncronas, atividades avaliativas, materiais didáticos serão disponibilizados via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dados de geoprocessamento (vetorial e raster), dentre outros.
- As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão realizados preferencialmente pelo Google Classroom e alternativamente pelo email gleyce.dutra@ufvjm.edu.br.
- Para assistir as aulas, será necessário um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, webcam e microfone.
- Para a parte prática da disciplina e produção de relatórios o aluno precisará de um computador com acesso à internet, software de planilha eletrônica e um software de edição de texto, além dos softwares de Sistema de Informações Geográficas (QGIS, DivaGIS) e de processamento digital de imagens. Outros softwares de geoprocessamento poderão ser propostos com o objetivo de explorar melhor os conceitos, dentro de uma estratégia pedagógica.
- Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma, dentro de uma estratégia pedagógica (Ex: ferramentas de gamificação, murais digitais e de mapas mentais/conceituais).

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades dos alunos serão acompanhadas pelo AVA - Google Classroom e o atendimento do aluno será pelo AVA e pelo email (gleyce.dutra@ufvjm.edu.br).

Atividades avaliativas:

Trabalhos (Ex: textos colaborativos, resenhas/resumos e estudos dirigidos, trabalhos práticos): 25%

Relatórios de aula prática (em grupo): 40%

Testes individuais (Ex; quiz, provas): 25%

Participação: 10%

Os pesos das atividades avaliativas poderão ser revistos quando da interação professor-alunos.

Frequência:

A frequência será avaliada de acordo com a presença do aluno nas aulas síncronas (75% da carga horária total) e entrega dos relatórios de aulas práticas.

### **Bibliografia Básica:**

ASSAD, E.; SANO, E. (Org.). Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 160 p.

NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2.ed. São Paulo:Ed. Edgard. Blücher. 1992. 308p.

### **Bibliografia Complementar:**

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. Geoprocessamento em projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 1998. 190 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3 ed. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p.

SILVA, A. de B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: UNICAMP, 2003. 236 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 363 p.

### **Referência Aberta:**

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil em Relevo. Disponível em: <https://www.cnpem.embrapa.br/projetos/relevobr/download/index.htm>. Acesso em: 08 jan 2020.

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Geotecnologias: perguntas e respostas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 08 jan 2020.

IEDE Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais. Catálogo. Disponível em: <http://iede.fjp.mg.gov.br/Catalogo.html>. Acesso em: 08 jan 2020

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Catálogo de Imagens. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>. Acesso em:

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em: [http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled-objects=0#qt-science\\_center\\_objects](http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled-objects=0#qt-science_center_objects). Acesso em: 08 jan. 2020.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR038 - HIDRÁULICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

PRINCÍPIOS BÁSICOS, PROPRIEDADES DOS FLUIDOS, HIDROSTÁTICA, HIDRODINÂMICA, CONDUTOS FORÇADOS, BOMBAS HIDRÁULICAS, SISTEMAS DE RECALQUE, CONDUTOS LIVRES, HIDROMETRIA, BARRAGENS DE TERRA.

**Objetivos:**

O ESTUDO DA HIDRÁULICA AGRÍCOLA VISA FORNECER AOS ENGENHEIROS, INFORMAÇÕES CAPAZES DE APLICAR DE MANEIRA EFICIENTE E PRECISA AS TÉCNICAS MULTIDISCIPLINARES DESENVOLVIDAS PARA SEREM EMPREGADAS, DE FORMA INTEGRADA EM VÁRIOS CAMPOS DA ENGENHARIA, BEM COMO APLICAÇÕES NECESSÁRIAS AO MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO BÁSICO E MEIO AMBIENTE.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Princípios básicos: Conceito de Hidráulica, Histórico, Unidades e simbologia empregada. 4 AULAS.
2. Propriedades dos fluidos: Definição, Massa específica, Densidade, Peso específico, Compressibilidade, Elasticidade, Viscosidade/Atrito interno, Líquidos perfeitos, Atrito interno, Coesão, Adesão, Tensão superficial, Solubilidade dos gases, Tensão de vapor. 4 AULAS.
3. Hidrostática: Conceitos de pressão e empuxo, Esforços nos fluidos (Lei Pascal), Fundamentos da fluidostática (Lei Stevin). 8 AULAS.
4. Hidrodinâmica: Equação da continuidade, Vazão, Classificação dos movimentos, Equação de Bernoulli (Teorema de Torricelli, tubo de pitot, tubo de venturi), Equação de Bernoulli para fluidos reais (conceito inicial de perda de carga), Aplicações no escoamento dos fluidos. 9 AULAS.
5. Condutos forçados (canalizações): Propriedades, Perdas de carga, Golpe de aríete, Adutoras por gravidade, Sistema de distribuição, dimensionamentos. 9 AULAS.

6. Bombas hidráulicas: Principais tipos de bombas, Potência dos conjuntos elevatórios, Rendimentos das máquinas, Curvas características, Velocidade específica, Estações elevatórias, Poços de sucção, Canalização de sucção, Velocidades, NPSH, Cavitação, Equipamentos elétricos, Dimensionamento, Instalação, Operação e Manutenção de bombas. 8 AULAS.

7. Sistemas de recalque: Generalidades, componentes, dimensionamento. 4 AULAS.

8. Conduitos livres (canais): Generalidades, Sistemas e Dimensionamento. 6 AULAS.

9. Hidrometria: Estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida da velocidade em canais e canalizações. Vertedores. 4 AULAS.

10. Barragens de Terra. Princípios básicos e aspectos construtivos de barragens. 4 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronas e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILA DESENVOLVIDA PELO PROFESSOR;

JOSE GEANINI PERES; HIDRÁULICA AGRÍCOLA. SÃO CARLOS. EDUFSCar. 2016.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 8ª EDIÇÃO. 2000. 670 P.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 9ª EDIÇÃO. 2015. 632 P.

BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P.; FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA HIDRÁULICA, 2ª ED. REV., BELO HORIZONTE. EDITORA UFMG, ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFMG. 2003. 440 P.

### **Bibliografia Complementar:**

BASTOS, F.A.A; PROBLEMAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS. EDITORA GUANABARA S. A. RIO DE JANEIRO RJ. 1983. 483 PG.

BRASIL, N. I; SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES, RIO DE JANEIRO: INTERCIENCIA, 2002.

CARVALHO, A. C.; OBRAS HIDRÁULICAS, LAVRAS. EDITORA UFLA. 2009. 266 P.

FOX, R. W. et al. INTRODUÇÃO A MECÂNICA DOS FLUIDOS. RIO DE JANEIRO. LTC. 2010. 710 PG.

NEVES, ET.; CURSO DE HIDRÁULICA. PORTO ALEGRE, EDITORA GLOBO. 1974. 579P.

LENCASTRE, A.; MANUAL DE HIDRÁULICA GERAL. E. BLÜCHER/USP. 1972.

LOPES, J.D.S; LIMA, F.Z. PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA. VIÇOSA: APRENDA FÁCIL. 2005. 204 P.

NEKRASOV, B.; HIDRÁULICA. EDITORA MIR. 1968. 432 P.

PORTO, R.M.M.; HIDRÁULICA BÁSICA. SÃO CARLOS. EESC/USP. PROJETO REENGE. 1998. 540P.

POTTER, M. C.; WIGGERT, C. D. MECÂNICA DOS FLUIDOS. 3ª ED., SÃO PAULO:

EDITORA PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2004. 690PG.

SHAMES, I.H.; MECHANICS OF FLUIDS. MCGRAW-HILL BOOK COMPANY. 1962. 555P.

SERGIO, L. S. BOMBAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS. SÃO PAULO:LTCE. 2007. 253 PG.

STREETER, V.L.; WYLIE, E.B. MECÂNICA DOS FLUÍDOS. MC GRAW HILL DO BRASIL, 1980. 585 P.

### **ALGUNS SITES DE INTERESSE**

[www.dancor.com.br/](http://www.dancor.com.br/) [www.markpeerless.com.br/](http://www.markpeerless.com.br/) [www.ksb.com.br](http://www.ksb.com.br/)

[www.tigre.com.br/](http://www.tigre.com.br/) [www.soilmoisture.com/](http://www.soilmoisture.com/) [www.amanco.com.br](http://www.amanco.com.br/)

[www.akros.com.br/](http://www.akros.com.br/) [www.zanatta.com.br](http://www.zanatta.com.br/)

[www.weg.com.br/](http://www.weg.com.br/) [www.issa.com.br/](http://www.issa.com.br/) (schneider)

[www.itiscad.com.br/](http://www.itiscad.com.br/) [www.rochfer.com.br/](http://www.rochfer.com.br/)

### **Referência Aberta:**

1. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=xoigetVrC2Y>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=luwM-3utFi4>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=gPXPvPcyg-4>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=bARZPr-wxwE>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=cxncLeHSuLE>
7. [https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018\\_2.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018_2.pdf)
8. <https://www.movicontrol.com.br/pdf/artigos-tecnicos1/APOSTILA%20HIDRAULICA%20B%C3%81SICA.pdf>
9. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod\\_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf)
10. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
11. <https://www.youtube.com/watch?v=l0lfq6SOPSc>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO121 - INVENTÁRIO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição e importância de inventário florestal; Tipos de inventários florestais. Estatísticas usuais em inventário florestal. Métodos de amostragem, forma e tamanho das unidades de amostra. Delineamento de amostragem: amostragem casual simples; amostragem casual estratificada; amostragem sistemática; amostragem em conglomerado. Planejamento de inventários florestais. Softwares empregados em inventário florestal. Por gentileza, realizar as alterações de acordo com essas informações.

**Objetivos:**

Possibilitar ao discente adquirir conhecimentos básicos para obter informações quantitativas e qualitativas de um povoamento florestal e para quantificar o crescimento e a produção florestal. Desenvolver o interesse pelo tema e estimular o raciocínio, o hábito de leitura e o estudo sobre o assunto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**1. INTRODUÇÃO (2 aulas)**

Apresentação; definição das datas das provas; definição e alcance do curso; referências Bibliográficas.

**2. GENERALIDADES (8 aulas)**

Definição, finalidades, importância e tipos de inventário florestal; principais elementos de um inventário florestal; variáveis estimadas; obtenção de volume de um povoamento; termos utilizados em amostragem; ajuste de modelos hipsométricos e totalização de parcelas.

**3. ESTATÍSTICAS USUAIS EM INVENTÁRIO FLORESTAL (6 aulas)**

Terminologias e principais estatísticas relativas à população e amostra; requerimentos necessários para uma amostra fornecer estimativas precisas; fator de correção para população finita; limites e intervalos de confiança; estimativa mínima confiável.

#### 4. ERROS USUAIS EM INVENTÁRIO FLORESTAL (4 aulas)

Erros de amostragem; erros de não-amostragem; bias, precisão e exatidão.

#### 5. DELINEAMENTO DE AMOSTRAGEM (4 aulas)

Unidade de amostra; tamanho, tipo e forma de unidade de amostra.

#### 6. AMOSTRAGEM CASUAL SIMPLES (4 aulas)

Métodos de calcular o tamanho da amostra; amostragem piloto; possibilidade de seleção de diferentes amostras numa população

#### 7. AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA (6 aulas)

Cálculo do tamanho da amostra pelos métodos proporcional e de Neyman.

#### 8. AMOSTRAGEM SISTEMÁTICA (4 aulas)

Tipos usuais de lay-out; confiabilidade dos estimadores.

#### 9. OUTROS MÉTODOS DE AMOSTRAGENS (10 aulas)

Amostragem em dois estágios; amostragem em conglomerado; amostragem sistemática com múltiplos inícios aleatórios; razão de estimativa e estimador de regressão; amostragem em múltiplas ocasiões.

#### 11. CRESCIMENTO E PRODUÇÃO (8 aulas)

Tipos de crescimento; relação entre crescimento e produção; crescimento e produção em povoamentos desbastados e mistos; fonte de dados para estudos de crescimento e produção; análise de tronco; noções sobre os modelos de crescimento e produção.

#### 12. PLANEJAMENTO DE INVENTÁRIOS FLORESTAIS 4 aulas

Principais itens a serem observados; cadastro florestal; lançamento de parcelas (aula prática).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Uso de aplicativo de videoconferência que permite fazer videochamadas e fornece ferramentas como compartilhamento de tela e legendas instantâneas. Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações serão realizadas por meio de: provas escritas online, trabalhos práticos (seminários online, plenárias online, fóruns de discussão e tarefas online) e frequência e participação. A porcentagem das atividades avaliativas serão:

- Prova escrita I (30%)
- Prova escrita II (30%)
- Trabalhos práticos (30%)
- Frequência e participação (10%)

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Viçosa: Editora UFV,

2017. 636 p.

SOARES, C. P. B.; NETO.F. P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p.

LOETSCH, F.; HALLER, K. E. Forest inventory. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 436 p. Vol I.

LOETSCH, F.; ZÖHRER, F.; HALLER, K. E. Forest inventory. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 469 p. Vol II.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

### **Bibliografia Complementar:**

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994. 408p.

BRUCE, D.; SCHUMACHER, F.X. Forest mensuration. New York: McGraw-Hill Book Co., 1950. 470p.

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, R. G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: John Wiley & Sons, 1983. 333p.

COCHRAN, W.G. Sampling techniques. New York: Wiley & Sons, 1977, 428p.

NETTO, S.P.; BRENA, D.A. Inventário florestal. Curitiba: Editorado pelos autores, 1997. 316p.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

SHREUDER, H.T.; GREGORIE, T.G.; WOOD, G.B. Sampling methods for multiresource forest inventory. New York: John Wiley & Sons, 1993. 446p.

SPURR, S.H. Forest Inventory. New York: Ronald Press, 1952. 476 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR108 - PATOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> IVANI TEIXEIRA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

História e importância da Fitopatologia. A natureza da doença de planta. Etiologia: agentes causais bióticos e abióticos. Sintomatologia e diagnose. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia. Fisiologia do parasitismo. Genética da interação patógeno-hospedeiro. Biotecnologia e Fitopatologia. Doenças do eucalipto em viveiros. Doenças do eucalipto no campo. Doenças em outras espécies de interesse florestal. Manejo e controle de doenças. Receituário Florestal.

**Objetivos:**

Dar instrumentos ao profissional para o manejo das doenças em espécies florestais, no viveiro e no campo.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução, história, conceitos e importância da patologia florestal - Apresentação da forma de avaliação - 2ha - síncronas
2. Introdução aos métodos em fitopatologia. 2 ha 1 ha síncrona + 1ha assíncrona
3. Sintomas, sinais e diagnose de doenças - 2 ha síncronas e 2 ha assíncronas
4. Etiologia e ciclo das relações patógeno-hospedeiro - 4 ha síncronas
- 5- Noções de taxonomia de fungos e de bactérias 2 ha -assíncronas
6. Isolamento de fungos e bactérias fitopatogênicas em manchas foliares em cultura puras- 2ha - assíncronas
7. Estruturas fúngicas - 4ha 1 síncrona 3 assíncronas
8. Identificação de fungos e bactérias fitopatogênicas - 2ha assíncronas
9. Ambiente, epidemiologia, quantificação de doenças - 4 ha síncronas
10. Variabilidade dos agentes fitopatogênicos - 1 ha - síncrona
11. Fisiologia do parasitismo - 1ha síncrona
12. Inoculações foliares e via raízes - 2ha assíncronas
13. Visualização de nematóides - 1 ha assíncronas
14. Princípios gerais e métodos de controle de doenças de plantas - 06 ha - síncronas
15. Teste de sanidade de sementes - 3ha - assíncronas

16. Preparo e aplicação de caldas - 2ha - assíncronas
17. Principais doenças florestais e seu manejo 2 ha - teóricas e 4ha assíncronas
18. Apresentação de trabalhos- 8ha síncronas
19. Interação para elaboração dos trabalhos 4 ha (comunicação on-line: whatsapp, email ou meet)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas gravadas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais (whatsapp), correio eletrônico, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Tarefas 6 eventos de 10% pontos cada.
- Apresentações on-line 4 eventos de 5% cada.
- Monografia sobre uma doença - 20%

### **Bibliografia Básica:**

1. ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do eucalipto. 2a. ed. Viçosa: UFV. 2009. 500p.
2. BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H., AMORIM L. Manual de fitopatologia. Volume 1: princípios e conceitos. 3a. ed. Editora Agronômica Ceres. 1995. 919p.
3. Romeiro, R. S., Rodrigues Neto, J. Diagnose de enfermidades de plantas incitadas por bactérias. Viçosa: UFV. 2005. 67p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ALFENAS, A.C. & MAFIA, R.G. (Eds.) Métodos em Fitopatologia. Viçosa, MG: Editora UFV. 382 p. 2007.
2. FERREIRA, F. A. Patologia Florestal: Principais Doenças Florestais no Brasil. Sociedade de Investigações Florestais. Viçosa. 1989. 570p.
3. KIMATI, H., AMORIM L., REZENDE, J. A. M., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A., Manual de fitopatologia. Volume 2: doenças das plantas cultivadas. 4a. ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 2005. 663p. 4.
- GASPAROTTO, L., PEREIRA, J. C. R. Doenças da seringueira no Brasil. 2a. ed. DF: EMBRAPA.2012. 255p.
5. Summa Phytopathologica - periódico editado pela Associação Paulista de Fitopatologia, disponível no portal Scielo.
6. Tropical Plant Pathology - periódico editado pela Sociedade Brasileira de Fitopatologia, disponível no portal Scielo.
7. Pesquisa Florestal Brasileira - periódico editado pela Embrapa Florestas, disponível em .
8. Revista Árvore - periódico editado pela Sociedade de Investigação Florestal, disponível no portal Scielo.

### **Referência Aberta:**

<https://www.scielo.br/?lng=pt>  
<https://www.apsnet.org/>  
<https://www.embrapa.br/florestas>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO122 - SILVICULTURA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA / MARIA LUIZA DE AZEVEDO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição e importância da silvicultura. Projeto de implantação florestal. Sistemas silviculturais. Instalação de viveiros florestais. Técnicas de produção de mudas de espécies florestais. Embalagens, substratos e controle fitossanitário para produção de mudas. Enxertia, Macro e micropropagação de espécies florestais. Preparo da área, plantio, adubação, irrigação e tratamentos silviculturais. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Cortes culturais de desbaste e desramas. Regeneração e reforma de povoamentos florestais. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos sobre as principais técnicas silviculturais. Como também a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais e do potencial de alteração na produção florestal que as técnicas silviculturais podem proporcionar;  
Demonstrar como os conhecimentos de conceitos de mensuração de árvores, ecologia da produção, funções matemáticas aplicadas ao crescimento florestal, classificação e fertilidade de solos, tipos de fertilizantes, conhecimentos edafoclimáticos são essenciais para compreender os aspectos silviculturais. Neste sentido o discente deverá estar periodizado para poder absorver adequadamente os conceitos de silvicultura.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Definição e importância da silvicultura. Carga horária - 4 h (Maria Luiza) 04/02 e 05/02
2. Aspectos econômicos e técnicos relevantes para a formação de povoamentos florestais. Carga horária - 10 h (Maria Luiza) 11/02 a 25/02
3. Sistemas silviculturais. Escolha de espécies, definição de espaçamento, preparo da área, plantio, adubação, irrigação, desbaste, desramas e demais tratamentos silviculturais. Carga horária - 16 h (Maria Luiza) 26/02 a 19/03
4. Ecofisiologia da produção florestal: condições edafoclimáticas vs produção florestal. Carga horária - 4 h (Marcelo Laia)
5. Fertilidade e física do solo: interpretação para espécies florestais. Carga horária - 4 h (Marcelo Laia)
6. Ciclo de vida dos povoamentos florestais: regeneração e reforma. Projeto de implantação florestal.

Carga horária - 4 h (Marcelo Laia)

7. Silvicultura de mogno africano, cedro australiano, mogno nativo e cedro nativo - 4 h (Marcelo Laia)

8. Concessão florestal - Manejo Florestal Sustentável - Produto Florestal não madeireiro (PFNM) - Técnicas silviculturais - 4 h (Marcelo Laia)

9. Pagamento por serviços ambientais - PSA - 2 h (Marcelo Laia)

10. Espécies nativas de importância para silvicultura (reflorestamento) - 4 h (Marcelo Laia)

11. Apresentações de seminários e vídeos - 4 h (Marcelo Laia)

A carga horária por conteúdo é estimada e será dividida em síncrona e assíncrona

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

a) Ambiente que será utilizado para disponibilizar os materiais (Google Classroom, E-mail)

b) Horário que serão realizadas as aulas síncronas (com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus)

c) Plataforma das aulas síncronas (Google Meet)

d) As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, arquivos de texto, vídeos, dentre outros.

e) Recursos digitais necessários para o discente acompanhar a disciplina ( Google Classroom, Google Meet, Google Earth, QGIS).

f) Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet, webcam e microfone.

g) A parte prática da disciplina será realizada por meio do Google Earth e do QGIS ou R

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

O conteúdo ministrado pela Professora Maria Luiza será avaliado da seguinte maneira:

a) Avaliação 1 - Lista de exercícios - 25% (Maria Luiza)

b) Avaliação 2 - Prova - 25% (Maria Luiza)

c) A frequência será contabilizada nas aulas online e pelo cumprimento das atividades avaliativas.

O conteúdo ministrado pelo Professor Marcelo Laia será avaliado da seguinte maneira:

d) Avaliação 3 - Produção de um "pitch" de 3 a 5 minutos - 20% (Marcelo Laia)

e) Avaliação 4 - Seminário - 20% (Marcelo Laia)

f) Avaliação 5 - Participação oral nas aulas e nos seminários - 10% (Marcelo Laia)

A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações (Marcelo Laia)

### **Bibliografia Básica:**

Restauração florestal da Mata Atlântica : aspectos ecológicos e silviculturais / [editor:] Israel Marinho Pereira 634.95 R436 2018 BIBLIOTECA CAMPUS JK

VALE, A.B., MACHADO, C.C., PIRES, J.M.M., COSTA, C.B., VILAR, M.B., NACIF, A.P. (ED.) Eucaliptocultura no Brasil: Silvicultura, Manejo e Ambiente. 1ed.: Editora Suprema, 2014, v. 1, 552p.

NOVAIS, Roberto Ferreira et al. ((Ed.)). Fertilidade do solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. viii, 1017 ISBN 9788586504082.

ARAUJO, Iraciara Santos de. Silvicultura conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521756.

### **Bibliografia Complementar:**

CIÊNCIAS do solo e fertilidade. Porto Alegre SAGAH 2018 recurso online ISBN 9788595028135.

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.A., Murphy, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6ª edição. Artmed Editora, 2017. 888 p.

CASALI, C.A., PRADO, C.H.B.A. Fisiologia vegetal. práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. 2.ed, Barueri SP, Manole, 2006, 448p.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Humberto Gonçalves dos Santos .[et al.]. 3ª edição revista e ampliada. Brasília, DF. 2013. 353 p.

GONÇALVES, J.L.M. (ED.) Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.

GONÇALVES, J.L.M., STAPE, J.L. (ED.). Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.

SANTOS, Gabriel de Araújo (Ed.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais & subtropicais. 2. ed. Porto Alegre, RS: Metrópole, 2008. 636 p. ISBN 9788985401739.

Costa, Mário A. Silveira da. Silvicultura geral. Viçosa, MG: Livraria Popular de Francisco Franco, 1980. 262p.:il.tabp. (Coleção Agros).( 634 / C837s)

Smith, David M. et.al. The practice of silviculture: applied forest ecology. 9.ed.. New York: John Wiley & Sons, 1997.537

BINKLEY, D. Forests nutrition management. New York, John Wilwy & Sons. 1986. 290p

Lima, Walter de Paula. Impacto ambiental do eucalipto. [il.:]. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 1996. 301 p. (634.97342 /L732i / 2.ed.)

Lorenzi, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. SãoPaulo: Instituto Plantarum, 2002. 2v. 368 p. (582.160981 / L869a / 4.ed. / 2v)

Rizzini, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2.ed. São Paulo:Edgard Blücher, 2000. 296 p.( 582.160981 / R627a / 2.ed.)

Leão, Regina Machado. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000. 435p.il p. Campus JK. (634.90981 /L437f)

Diretrizes para adequação ambiental de propriedades rurais : um estudo de caso na RPPN Fartura e encontro / [editores] Israel Marinho ... [et al.] 333.78 D598 2018 BIBLIOTECA CAMPUS JK

PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 196p .

### **Referência Aberta:**

Esta será realizada no desenvolvimento do curso.  
Sites Embrapa, Site do MMA, Sites de revistas de livre acesso, etc.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**16/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO004 - ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA / ISRAEL MARINHO PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Formulação de cenários ambientais e estimativas de impactos ambientais: conceitos, modelos, ferramentas e métodos utilizados. Impactos ambientais de atividades agropecuárias. Estudos ambientais: EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD e PTRF. Licenciamentos ambientais: licença prévia, de implantação e de operação. Aspectos legais, conceituação, caracterização e avaliação de áreas degradadas. Causas, fontes e efeitos da degradação de áreas. Tipos de degradação. Técnicas, estratégias e métodos de recuperação de áreas degradadas. Monitoramento e avaliação de processos de recuperação de áreas degradadas. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Estudar os conceitos fundamentais necessários a elaboração de projetos na área ambiental. Propiciar a compreensão dos procedimentos e processos para identificação, análise e avaliação de impactos ambientais. Demonstrar os métodos quantitativos para a estimativa de impactos ambientais. Capacitar futuros profissionais a realizar o licenciamento ambiental. Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre causas e consequências de degradação de áreas e sobre as metodologias disponíveis para a recuperação de áreas degradadas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Análise e Avaliação de Impactos Ambientais

1. Introdução ao Estudo de Impactos Ambientais. Conceitos fundamentais. Órgãos responsáveis pelo meio ambiente no Brasil. 4 aulas
2. Métodos para análise e avaliação de impactos ambientais. 3 aulas
3. Identificação e análise de fenômenos ambientais. Atributos dos fenômenos ambientais. Cenários ambientais. A comparabilidade dos impactos. 3 aulas
4. Análise quantitativa e qualitativa dos impactos ambientais. 4 aulas
5. Estudos de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) - Elementos básicos: diagnóstico, prognóstico, medidas minimizadoras e potencializadoras. 6 aulas
6. Elaboração de Planos de controle ambiental/Relatórios de controle ambiental (PCA/RCA). 4 aulas
7. Projeto Técnico de Recuperação da Flora (PTRF). Estudos de caso. 2 aulas

8. Licenciamento ambiental: licença prévia, licença de instalação e licença de operação de empreendimentos. 4 aulas

#### Recuperação de Áreas Degradadas

1. Conceitos e Definições 2 aulas
2. Causas e efeitos da degradação 2 aulas
3. Indicadores de degradação 2 aulas
4. Bases teóricas para a recuperação de áreas degradadas 4 aulas
5. Fundamentos ecológicos importantes para o planejamento da recuperação florestal (Sucessão ecológica, Dispersão de sementes, Fenologia, Competição, Padrões espaciais, Espécies arbóreas raras) 4 aulas
6. Importância e Objetivos dos Programas de RAD 2 aulas
7. Diagnóstico das condições do sítio para a implantação das florestas de proteção 2 aulas
8. Modelos de implantação 2 aulas
9. Métodos de implantação 2 aulas
10. Técnicas de Nucleação 2 aulas
11. Métodos de enriquecimento da regeneração natural 2 aulas
12. Processos Erosivos 2
13. Monitoramento de processos de RAD 2 aulas

#### Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. A disciplina será ofertada de maneira síncrona às terças feiras das 16 às 18h e às quartas feiras de 8 às 10h. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM.

#### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de impactos ambientais

Avaliação online 30 pt (40%)

Estudo dirigido encaminhado por email 10 pt (10%)

Trabalhos encaminhados por email - 10 pt (10%)

Recuperação de áreas degradadas

Prova online: 15 pt (15%)

Elaboração e apresentação de PRAD 15 pt(15%)

Estudos dirigido 10 pt (15%)

Participação 5 pt (5%)

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

#### Bibliografia Básica:

MACEDO, R. K. A Arte da Sustentabilidade: Integrando a Organização ao Ambiente. Rio de Janeiro, Publit, 2013. 611p.

MACEDO, R. K. Gestão ambiental . Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994.

ODUM, H. T. Systems ecology: an introduction. New York: J. Wiley, 1983.

Informe Agropecuário (Recuperação de Áreas Degradadas) V.22, N.210, mai/jun 2001. 84p.

BOTELHO, S.A., FARIA, J. M. R., FURTINI NETO, A. E., RESENDE, A. V. Implantação de Florestas de Proteção. 2001. Editora UFLA/FAEPE. 81p.



DIAS, L.E. & MELLO, J.W.V. Recuperação de Áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

GALVÃO, A. P., MEDEIROS, A. C. S. Restauração da Mata Atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência Natural. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. 134p.

KAGEYAMA, P.Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L. GANDARA, F. B. Restauração ecológica de ecossistemas Naturais. Botucatu: FEPAF, 2003. 340p.

FELFILI, J. M., SAMPAIO, J. C., CORREIA, C. R. M. A. Bases para a recuperação de áreas degradadas na Bacia do São Francisco. Brasília: CRAD, 2008. 216p.

BARBOSA, L. M. Manual para recuperação de áreas degradadas do estado de São Paulo: Matas Ciliares do Interior Paulista. São Paulo: Instituto de Botânica, 2006. 128p.

### **Bibliografia Complementar:**

TAUK, S. M.; GOBBI, N. R. ; FOWLER, H. G. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar . São Paulo: EDUNESP/FAPESP, 1991.

TOMMASI, L.R. Estudo de Impacto Ambiental. CETESB, 1994. 335p.

ALVARENGA, M.I.N.; SOUZA, J.A. Atributos do solo e o impacto ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE. 140p. 1995.

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA, 1984/90. 3ª ed. Brasília: IBAMA, 1992. 232p.

FERNANDES, E.N. Sistema inteligente de apoio ao processo de avaliação de impactos ambientais de atividades agropecuárias. Viçosa: UFV, 1996. 122p. (Tese de Doutorado em Ciências Florestais).

JUCHEM, T.A. Manual de Avaliação dos Impactos Ambientais. Curitiba, Pr. 1993 35p.

MOREIRA, I.V.D. Origem e Síntese dos Principais Métodos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). In: Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas. Anais... Curitiba, 1992. 35p.

RODRIGUES, G.S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico agropecuário: fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1998. 66p.

SILVA, E. Curso de Avaliação de Impactos Ambientais. Viçosa: UFV, 1994. 38p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Deliberação Normativa nº 217. Dezembro de 2017.

PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 179p.

PEREIRA, I. M. Restauração Florestal da Mata Atlântica: aspectos ecológicos e silviculturais. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 389p .

PEREIRA, I.M.; BOTELHO, S. A. ; DAVIDE, A.C . Restauração de ecossistemas: Bases ecológicas e silviculturais.. In: Antônio Cláudio Davide, Soraya Alvarenga Botelho. (Org.). Fundamentos e Métodos de Restauração de Ecossistemas Florestais ? 25 anos de experiência em Matas Ciliares. 1ed.Lavras: UFLA, 2015, v. 1, p. 369-432.

### **Referência Aberta:**

#### **Avaliação de Impactos Ambientais**

Os seguintes vídeos foram baixados da Web, serão utilizados nas aulas online e enviados por email:

1. Relação predador presa.
2. Ecologia de raízes.
3. Intemperismo.
4. Importância dos solos.
5. Lixo nos oceanos.
6. Reciclagem de resíduos sólidos urbanos.
7. Tratamento de efluentes domésticos e industriais.
8. Classificação dos plásticos.
9. Veículos não poluentes.

10. Muvuca de sementes

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO083 - ECONOMIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Especificidade do processo produtivo agrícola. Especificidade do progresso técnico na agricultura. Teoria de preços. A formação e implementação da política agrícola brasileira. A agroindústria no Brasil. A tributação e a agricultura brasileira. O setor florestal. Princípios elementares em economia. A função de produção. Estudo dos custos na empresa florestal. Capital e juros na empresa florestal. Avaliação de povoamentos florestais. Investimento na empresa florestal. Rendimento na empresa florestal.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos conhecimentos teóricos/práticos relacionados à área de Economia Florestal, particularmente quanto à: microeconomia (demanda, oferta, preço de equilíbrio e funcionamento do mercado, maximização do lucro), função de produção, matemática financeira, custos e avaliação econômica de projetos / investimentos florestais, com vistas a utilização racional dos recursos, maximização da produtividade, qualidade do produto, baixo impacto ambiental e, conseqüentemente, a um menor custo de produção (competitividade).

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**ASSUNTO**

**1. INTRODUÇÃO A ECONOMIA - 6hs**

Apresentação do programa da disciplina e do sistema de avaliação

Conceitos básicos

Noções gerais de economia

**2. MICROECONOMIA - 8hs**

Demanda

Oferta

Lei de equilíbrio de mercado

Função de produção (produtos físicos total, médio e marginal; estágios de produção, maximização do lucro).

### 3. CUSTOS DE PRODUÇÃO E NA ATIVIDADE FLORESTAL - 8hs

Classificação  
Curvas de custos  
Equilíbrio da firma e maximização do lucro  
Lucro e prejuízo

### 4. INTRODUÇÃO À ECONOMIA FLORESTAL - 4hs

Introdução  
Características que justificam o estudo da Economia Florestal  
Setor florestal

### 5. MATEMÁTICA FINANCEIRA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL - 6hs

Juros simples e compostos  
Capitalização periódica contínua  
Período de capitalização  
Parcelas periódicas fixas ou variáveis

### 6. AVALIAÇÃO DE PROJETOS FLORESTAIS - 8hs

Classificação de projetos  
Testes de viabilidade de projetos de investimento  
Métodos de avaliação econômica de projetos  
Que não consideram o valor do capital no tempo  
Tempo de recuperação do capital - TRC  
Razão receita/custo R/C  
Razão receita média/custo RM/C

Que consideram o valor do capital no tempo  
Valor atual ou valor presente líquido - VPL  
Taxa interna de retorno - TIR  
Benefício (custo) periódico equivalente B(C)PE  
Razão benefício/custo B/C  
Custo médio de produção - CMP

### 7. APLICAÇÕES PRÁTICAS - 12hs

Preço mínimo de venda da madeira  
Preço máximo de arrendamento da terra  
Distância máxima de um reflorestamento até a fábrica  
Rotação técnica e rotação econômica  
Valor esperado da terra (VET) ou valor da expectativa do solo (VES)  
Valor produtivo de um povoamento ( $V_p$ )  
Melhor nível de fertilização

### 8. Exercícios e provas - 8hs

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 08:00hs às 10:00hs e/ou às quartas-feiras no horário de 14:00hs às 16:00hs.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos, um software de planilhas eletrônicas e um software de apresentação de slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios disponibilizados no Google Classroom: 70%

Serão 10 exercícios avaliativos, com valor de 10% para cada exercício.

- Trabalho a ser apresentado via Google Meet: 30%

### **Bibliografia Básica:**

HOLANDA, N. Introdução à economia. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 848p.

MANKIW, G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 896p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. Economia florestal. 2 ed. Viçosa: UFV, 2005. 176p.

### **Bibliografia Complementar:**

BENAKOUCHE, R. & CRUZ, R. S. Avaliação Monetária do Meio Ambiente. MAKRON BOOKS DO BRASIL, 1994, 198 p.

BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 266 p.

CONTADOR, C.R. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. São Paulo: Atlas, 1981. 301 p.

EHRlich, P. J. Avaliação e seleção de projetos de investimento: critérios quantitativos. São Paulo, 1977. 147 p.

FARO, C. Matemática financeira. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1982. 447 p.

FONSECA, J.P. Matemática financeira. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 165 p.

MOURA, L. A. A. Economia ambiental: gestão de custos e investimentos. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2003. 248p.

REZENDE, J.L.P. & OLIVEIRA, A.D. Avaliação de projetos florestais. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 1993, 47 p. (Apostila 327).

RODRIGUES, L.C.E. Planejamento Florestal: Métodos e modelos matemáticos. IPEF, 1988, 55p.

SPEIDEL, G. Economia Florestal. Curitiba, Imp. UFPR, 1966. 167 p.

THOMAS, J. M. Economia ambiental - aplicações políticas e teoria. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 544 p.

**Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que serão utilizados.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO038 - HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CRISTIANO CHRISTOFARO MATOSINHOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução à hidrologia florestal. Ciclo hidrológico. Distribuição das chuvas nas florestas. Infiltração da água nos solos florestais. Escoamento superficial nas florestas. Influência das florestas no regime dos rios. Evaporação e evapo-transpiração. Microbacias hidrográficas experimentais. Balanço hídrico de microbacias. Consumo de água por florestas. Controle da produção de água em microbacias hidrográficas. Indicadores de sustentabilidade em bacias hidrográficas. Floresta e qualidade da água. Manejo integrado de microbacias hidrográficas. Recuperação e conservação de nascentes. Conceituação do gerenciamento de bacias hidrográficas. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Apresentar aos alunos a importância dos recursos hídricos na sociedade atual. Apresentar os componentes do ciclo hidrológico e suas relações com florestas plantadas. Demonstrar a importância da bacia hidrográfica como unidade de planejamento dos recursos hídricos. Entender os impactos do uso do solo e das práticas de manejo florestal na quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Apresentar os conceitos básicos do monitoramento de recursos hídricos. Compreender os princípios, objetivos e instrumentos da política nacional dos recursos hídricos. Utilizar informações hidrológicas na resolução de problemas reais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte I

Carga Teórica

Apresentação do Curso\Introdução à Hidrologia - 2 aulas

Bacias Hidrográficas: conceitos e caracterização física - 2 aulas

Balanço hídrico - 2 aulas

Evapotranspiração e interceptação - 2 aulas

Infiltração e introdução à hidrogeologia - 2 aulas

Escoamento superficial e regionalização de vazões - 2 aulas

Tópicos de Hidrometria - 2 aulas

Parâmetros e padrões de Qualidade das águas - 2 aulas  
Política Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos - 2 aulas  
Cobrança pelo Uso da água - 2 aulas  
Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos (atv. à distância) - 2 aulas  
Qualidade da água (atv. à distância)- 2 aulas  
Produtores de água/Serviços Ambientais (Atividade à distância) - 2 aulas  
Manejo de Microbacias Hidrográficas (Atividade à distância) - 2 aulas

#### Carga Prática

Fontes de dados em Hidrologia - 2 aulas  
Delimitação de rede de drenagem a partir de Modelo Digital de Elevação (MDE) - 2 aulas  
Delimitação de bacias hidrográficas a partir de MDE - 2 aulas  
Delimitação de curvas de nível e perfis transversais a partir de MDE - 2 aulas  
Espacialização de dados pluviométricos - 4 aulas  
Avaliação do balanço hídrico - 3 aulas

Atividades : 8 aulas

Trabalhos Planos de Bacia Hidrográfica - 9 aulas

Total: 60 aulas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão nos horários oficialmente cadastrado no Ecampus disciplina. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflitem com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via e-mail e/ou Google Classroom e/ou Moodle e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão feitas pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a softwares de planilha eletrônica, edição de texto e ao programa gratuito QGIS 3.14 com extensões a serem indicadas.

As atividades práticas serão efetuadas por meio de acesso a bancos de dados de sites e atividades no programa QGIS.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- avaliações online (google forms/google classroom) - 30%
- seminários online (síncronos e/ou assíncronos) - 30%
- relatório atividades práticas de aplicação de softwares para o manejo de unidades de conservação. 30%
- participação. 10%

A frequência será avaliada por presença nas aulas síncronas, acesso ao ambiente virtual e envio das atividades nos prazos definidos.



### **Bibliografia Básica:**

LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. (Org.). As florestas plantadas e a água: im plem entando o conceito da m icrobacia hidrográfica com o unidade de planejam ento. São Carlos : RiMa, 2006. 218 p.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 944p.

TUNDISI, JOSÉ GALIZIA. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: Rima, 2003. 248 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D. Infiltração da água no solo. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 120p.

Chang, Mingteh . Forest hydrology: an introduction to water and fores ts . 2.ed. Boca Raton, FL [USA]: CRC/Taylor & Francis , 2006. 474 p. il. tab. m aps . inclui Bibliografia e Índice. . ISBN 0-8493-5332-7.

Espíndola, Evaldo Luiz Gaeta; Wendland, Eds on (org.). Bacia hidrográfica: divers as abordagens em pesquisa. São Carlos : RiMa, 2004. 412 p. ISBN 8576560372.

LIMA, W. P. Princípios de Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas. 2 ed. USP/ESALQ. Piracicaba, 2008. 250p.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental Teoria e Prática. Oficina de Textos. São Paulo Brasil. 2004.

Portal da Agência Nacional das Águas (ANA): [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)

### **Referência Aberta:**

LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR073 - MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WELLINGTON WILLIAN ROCHA / RICARDO SIQUEIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Motores de combustão interna, suas partes e funções, operação e manutenção de tratores, técnicas de preparo do solo acoplamentos e regulagens de implementos agrícolas, plantio e adubação mecanizados, aplicação mecanizada de defensivos. Colheita mecanizada, máquinas para transporte de madeira, gerenciamento das operações mecanizadas, tração animal, inteiração máquinas solo e tópicos em agricultura de precisão

**Objetivos:**

Capacitar o aluno em técnicas de operação e manutenção de máquinas e implementos agrícolas

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Tratores e motores

1. Motores Diesel, Gasolina, álcool e GNV( 2 e 4 tempos) 4 h/aula;
2. Mecânica (força, potência, trabalho, energia) 2 h/aula;
3. Trator agrícola e florestal (funcionamento, operação e cuidados) 4 h/aula;
4. Tomada de potência e sistemas mecânicos (TDP funcionamento, acionamento e cuidados) 2 h/aula;
5. Sistema hidráulico (levantar e cortar, acionamento e cuidados) 4 h/aula;

Preparo Primário do solo

6. Arado de discos 4 h/aula;
7. Arado de aivecas 2 h/aula;

Preparo secundário do Solo

8. Grade leve e grade aradora 4 h/aula;

cultivo

Viagem técnica

9. Subsoladores e escarificadores e sulcadores 4 h/aula;

10. Distribuidores de calcário e fertilizantes sólidos, 2 h/aula;

11. Adubadoras-semeadoras convencionais e plantio direto 2 h/aula;

12. Adubadoras de cobertura e transplantadoras de mudas - 2 h/aula;

13. Tecnologia da aplicação de agroquímicos (Pulverizadores, atomizadores e turbo atomizadores); 6 h/aula;

Dimensionamento da frota

14. Planejamento das operações mecanizadas e custos operacionais 6 h/aula;

Colheita Mecanizada

15. Colheita mecanizada(máquinas para corte, arraste e beneficiamento da madeira) 4 h/aula;

Tópicos especiais

16. Tração animal 4 h/aula;

17. Tópicos de Agricultura de precisão 2 h/aula;

18. Inteiração máquina-solo 2 h/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.

Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e digitais e correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações, trabalhos, sabatinas avaliativas online e presença nas atividades síncronas e assíncronas, chamadas e formulários de presença durante todo o conteúdo programático e atividades específicas deste plano especial de ensino.

Avaliação I - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação II - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação III - Prova e Atividades - Peso 30%

Trabalhos - Peso 20%

### **Bibliografia Básica:**

Vieira, Luciano Baião. Manutenção de tratores agrícolas Viçosa, MG: CPT, 2000.

MASSEY E FERGURSON. Apostila de operação e manutenção de tratores Massey Ferguson: parte A: comando controles, instrumentos e acessórios.2.ed. Porto Alegre, RS, 1999.

Silveira, Gastão Moraes da.Máquinas para plantio e condução das culturas.Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Silveira, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator: Viçosa,MG: Aprenda Fácil, 2001. Nobel, 2001.

Silveira, Gastão Moraes da.Máquinas para colheita e transporte.Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Saad, Odilon.Máquinas e Técnicas de preparo inicial do solo.5.ed.São Paulo: Nobel, 1984.

BALASTREIRE, LA. Máquinas Agrícolas. 01. ed. São Paulo: Manole, 1987

**Bibliografia Complementar:**

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a colheita e transporte. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
ROCHA, Wellington Willian. Mecanização Agrícola. Apostila. 2006. 80p.  
GASTÃO, Silveira. Máquinas para a pecuária. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
GASTÃO, Silveira. Máquinas para o plantio e condução das culturas. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
ROCHA, Wellington Willian. Mecanização em pequenas associações rurais. Ed. IGS, Belo Horizonte, 2008.

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO049 - MELHORAMENTO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução ao melhoramento florestal. Sistemas reprodutivos e variações em espécies florestais. Fenótipo florestal. Conservação genética. Domesticação de espécies florestais. Testes de procedência. Seleção em árvores. Melhoramento florestal por hibridação e clonagem. Fatores que devem ser considerados em um programa de melhoramento florestal. Silvicultura clonal. Principais aspectos quantitativos do melhoramento florestal. Uso de marcadores moleculares no melhoramento florestal. Uso do Software Genes. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos básicos sobre os principais métodos de melhoramento florestal. Sensibilizar os discentes sobre o uso racional dos recursos genéticos e sobre a possibilidade de ganhos genéticos em essências florestais nativas e exóticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do plano de ensino e da plataforma de condução da disciplina Google Classroom. Introdução ao melhoramento florestal - 4 aulas.
2. Reprodução das plantas cultivadas. Tipos de sistemas reprodutivos. Sistemas reprodutivos das principais espécies em melhoramento no Brasil - 4 aulas.
3. Variação biológica. Causas e tipos de variação. Variação em populações naturais. Fatores que influenciam a variação - 4 aulas.
4. Testes de procedência e progênies em espécies florestais - 2 aulas.
5. Fundamentos de genética quantitativa aplicados ao melhoramento florestal. Variação genética aditiva e não-aditiva. Componentes da variação fenotípica. Herdabilidade no sentido amplo e restrito. Previsão de ganho genético - 10 aulas.
6. Métodos de seleção. Seleção massal. Seleção de famílias. Seleção recorrente. Delineamentos de cruzamento. Habilidade geral e específica de combinação - 4 aulas.
7. Endogamia e hibridação no melhoramento florestal. Implicações da endogamia no melhoramento florestal. Heterose. Tipos de híbrido utilizados na área florestal. Hibridação por polinização controlada - 4 aulas.

8. Produção de sementes melhoradas. Áreas de coletas de sementes. Áreas de produção de sementes. Pomares de produção de sementes por mudas. Pomares clonais de produção de sementes. Manutenção e manejo das unidades produtoras de sementes - 4 aulas.
9. Fatores que devem ser considerados em um programa de melhoramento florestal. Recursos genéticos e seleção de germoplasma. Zonas de melhoramento, estabilidade e adaptabilidade dos materiais genéticos. Estrutura geral de um programa de melhoramento florestal. População base. População de melhoramento. População de produção - 4 aulas.
10. Silvicultura clonal. Seleção de clones e resgate de matrizes em espécies florestais. Testes clonais. Juvenildade, maturação e rejuvenescimento em espécies florestais. Micropropagação - 10 aulas.
11. Melhoramento florestal visando resistência a doenças e pragas - 2 aulas.
12. Biotecnologia florestal. Transformação genética de plantas. Melhoramento florestal assistido por marcadores moleculares - 4 aulas.
13. Conservação de Recursos Genéticos Florestais - 4 aulas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda de 8 às 10 hs e quarta de 10 às 12 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet.

As aulas práticas serão realizadas com demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- 1) Estudos Dirigidos: 30%
- 2) Lista de exercícios: 20%
- 3) Provas: 40%
- 4) Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%

Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do Eucalipto. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2009. 500p.

BORÉM, A. Biotecnologia florestal. Viçosa: UFV, 2007. 387p.

BORÉM, A. Melhoramento de espécies cultivadas. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2005. 969 p.

BORÉM, A. Melhoramento de plantas. 4ª.ed. Viçosa: UFV, 2007. 525p.

BUENO, L.C.S., MENDES, A.N.G., CARVALHO, S.P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2ª.ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p.

CRUZ, C.D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005. 394p.

FONSECA, S.M., RESENDE, M.D.V.R., ALFENAS, A.C., GUIMARÃES, L.M.S., ASSIS, T.F., GRATTAPAGLIA, D. Manual prático de melhoramento genético do eucalipto. Viçosa: UFV, 2010. 200p.

HIGA, A.R., SILVA, L.D. Pomar de sementes de espécies florestais nativas. Curitiba: FUPEF, 2006. 266p.

RAMALHO, M.A.P., FERREIRA, D.F., OLIVEIRA, A.C. Experimentação em genética e melhoramento de

plantas. 2ª.ed. Lavras: UFLA, 2005. 326p.  
WALTER, B.M.T, CAVALCANTI, T.C. Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal. Editores técnicos - Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 778 p.  
XAVIER, A., WENDLING, I., SILVA, R.L. Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas. Viçosa: UFV, 2009. 272p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. Marcadores Moleculares. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2009. 532p.  
BORÉM, A., LOPES, M.T.G., CLEMENT, C.R. Domesticação e Melhoramento Espécies Amazônicas. Viçosa: UFV, 2009. 485p.  
FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3ª. ed. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1998. 220p.  
MANTOVANI, N.C. Cultura de tecidos de plantas lenhosas. Santa Maria, RS: [s.n.], 1998. 123p.  
PIRES, I.E., RESENDE, M.D.V., SILVA, R.L., RESENDE JR., M.F.R. Genética Florestal. Viçosa: Arka, 2011. 318p.  
RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B., PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. 4ª. ed. Lavras: UFLA, 2008. 463p.  
RESENDE, M.D.V. Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes. Brasília: Embrapa, 2002. 975 p.  
ROCHA, M.G.B. Melhoramento de espécies arbóreas nativas. Belo Horizonte: IEF, 2002. 171p.  
TERMIGNONI, R.R. Cultura de tecidos vegetais. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 182p.  
TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. v.1 e 2. Brasília: Embrapa, 1999.  
ZOBEL, B. TALBERT, J. Applied Forest tree improvement. New York: John Willy & Sons, 1984. 505p.

#### **Referência Aberta:**

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO053 - OTIMIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceituação e importância. Programação linear. Modelo I e Modelo II. Programação por metas. Programação estocástica. Programação multi-objetivos. Modelos em rede. Programação dinâmica. Programação inteira. Métodos Heurísticos para problemas de gestão florestal. Viagem técnica.

**Objetivos:**

O objetivo desta disciplina é apresentar e exemplificar a técnica de Otimização (Pesquisa Operacional) denominada Programação Linear, que auxilia no processo de escolha da alternativa ótima para uma determinada aplicação da área florestal, como exemplo: problema de transporte florestal, regulação da produção florestal e uso múltiplo de uma propriedade rural.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Equação, inequação, função e modelagem matemática. Modelagem de problemas. Programação linear. Programação inteira. Análise de sensibilidade. 14 horas. 6 horas síncronas.  
Modelos em rede. Teoria dos Grafos. Programação linear. Modelagem de problemas. 14 horas. 6 horas síncronas.  
Ordenamento da produção. Modelagem de problemas. Regulação florestal. Programação linear. Programação inteira. Floresta normal. 18 horas. 8 horas síncronas.  
Otimização multicritério. Otimização multiobjetivo. Superfícies de custo. Modelagem de problemas. 14 horas. 6 horas síncronas.

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às terças 10 a 12horas, e/ou quinta de 16-18h.



Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao QGIS, LPSolve, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma. As aulas práticas serão mantidas, mas realizadas por meio de demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades avaliativas serão realizadas por meio de formulários online, redação de texto, construção de planilha eletrônica, entrega digital de atividades manuscritas, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), apresentações online, discussões, entre outros recursos. A nota final será composta das entregas associadas a três componentes: Participação (30%); Projetos (30%); Prova (40%)

Todas as atividades avaliativas serão distribuídas e entregues via Google Classroom. Todas as atividades avaliativas serão devidamente identificadas e associadas a um componente avaliativo. As notas serão disponibilizadas, individualmente por atividade, via Google Classroom. Para obter frequência suficiente, o aluno deve assistir e participar em pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Editora Campus (Elsevier), 2012.

BUONGIORNO, J.; GILLESS, J. K. Decision Methods for Forest Resource Management. London: Academic Press, 2003. 439 p.

CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2004. 169 p.

HILLIER, S. F.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 828 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e técnicas de análise de decisão. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 204 p.

COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing, Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 223 p.

TAHA, H. A. Pesquisa operacional. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2008. 359 p.

YANASSE, H.; ARENALES, M. N. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2007. 524 p.

### **Referência Aberta:**

Programação linear (<https://www.ufjf.br/epd015/files/2010/06/IntrodPL.pdf>)

Pesquisa Operacional - Programação linear passo a passo (<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000045/000045c5.pdf>)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO128 - AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Apresentação de conceitos básicos, modelos conceituais, ferramentas para formulação de cenários ambientais, métodos utilizados e metodologias consagradas a essa finalidade, com recursos, e procedimentos quantitativos e qualitativos para estimativa de impactos. Planos, programas e projetos ambientais. Monitoração Ambiental. Impactos ambientais advindos de atividades agropecuárias. Estudos Ambientais: EIA/RIMA, RCA/PCA. Licenciamento ambiental: licenças prévia, de implantação e de operação. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Estudar os conceitos fundamentais necessários a elaboração de projetos na área ambiental. Propiciar a compreensão dos procedimentos e processos para identificação, análise e avaliação de impactos ambientais. Demonstrar os métodos qualitativos e quantitativos para a estimativa de impactos ambientais. Capacitar futuros profissionais a realizar o licenciamento ambiental.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução ao Estudo de Impactos Ambientais. Conceitos fundamentais. Órgãos responsáveis pelo meio ambiente no Brasil e em Minas Gerais. 6 aulas
2. Métodos para análise e avaliação de impactos ambientais. 3 aulas
3. Identificação e análise de impactos ambientais. Atributos dos impactos ambientais. Cenários ambientais. A comparabilidade dos impactos. 3 aulas
4. Análise quantitativa e qualitativa dos impactos ambientais. 4 aulas
5. Estudos de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) - Elementos básicos: diagnóstico, prognóstico, medidas minimizadoras e potencializadoras. 6 aulas
6. Elaboração de Planos de controle ambiental/Relatórios de controle ambiental (PCA/RCA). 4 aulas
7. Licenciamento ambiental: licença prévia, licença de instalação e licença de operação de empreendimentos. 4 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. A disciplina será ofertada de maneira síncrona às terças feiras das 10 às 12h. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação on line - 60 pt (60%)

Estudo dirigido encaminhado por email 20 pt (20%)

Trabalhos 20pt (20%)

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

### **Bibliografia Básica:**

MACEDO, R. K. A Arte da Sustentabilidade: Integrando a Organização ao Ambiente. Rio de Janeiro, Publit, 2013. 611p.

MACEDO, R. K. Gestão ambiental . Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994.

ODUM, H. T. Systems ecology: an introduction. New York: J. Wiley, 1983.

### **Bibliografia Complementar:**

MACEDO, R. K. Ambiente e Sustentabilidade: Metodologias para Gestão. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2015. (E-Book)

ALVARENGA, M.I.N.; SOUZA, J.A. Atributos do solo e o impacto ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE. 140p. 1995.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA, 1984/90. 3ª ed. Brasília: IBAMA, 1992. 232p.

FERNANDES, E.N. Sistema inteligente de apoio ao processo de avaliação de impactos ambientais de atividades agropecuárias. Viçosa: UFV, 1996. 122p. (Tese de Doutorado em Ciências Florestais).

MINAS GERAIS. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Deliberação Normativa nº 217. Dezembro de 2017.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual 47.383/2018 - Normas para Licenciamento, Infrações, Penalidades e Fiscalização Ambiental.

### **Referência Aberta:**

Os seguintes vídeos foram baixados da Web, serão utilizados nas aulas online e enviados por email:

1. Relação predador presa.
2. Ecologia de raízes.
3. Intemperismo.
4. Importância dos solos.
5. Lixo nos oceanos.
6. Reciclagem de resíduos sólidos urbanos.

7. Tratamento de efluentes domésticos e industriais.
8. Classificação dos plásticos.
9. Veículos não poluentes.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO008 - COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Histórico, Conceito e Tipos de Colheita Florestal. A empresa de colheita florestal Integração Métodos de aquisição da madeira Tamanho de Empresas. Fatores condicionantes da colheita Tipos de florestas. O sistema de colheita florestal Objetivos e componentes do sistema Classificação dos Sistemas e Métodos de colheita. Fases da colheita florestal Corte, Extração, Transporte principal, Carregamento e Descarregamento sistemas, métodos, máquinas e equipamentos utilizados. Planejamento das operações, Controle da produção e custos da colheita florestal. Estradas florestais planejamento da rede viária, construção e manutenção. Viagem técnica a uma empresa florestal.

**Objetivos:**

Transmitir conhecimentos fundamentais sobre sistemas, fases, métodos e operações de colheita e transporte florestal, com o intuito de possibilitar aos alunos planejar e executar as etapas inerentes aos processos produtivos da madeira, buscando a máxima produtividade, qualidade do produto, segurança e saúde no trabalho, baixo impacto ambiental e, conseqüentemente, um menor custo de produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**ASSUNTO TEÓRICA**

1. Introdução à colheita florestal 04 hora/aula
  - 1.1. Histórico da colheita florestal no Brasil
  - 1.2. Importância da colheita florestal
  - 1.3. Conceitos (diferença exploração x colheita)
  - 1.4. Relação da colheita com outras áreas
  - 1.5. Objetivos da disciplina e da colheita
  - 1.6. Evolução da colheita no Brasil
  - 1.7. Tipos de colheita
  - 1.8. Formas de executar a colheita

2. Corte florestal 10 hora/aula
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Operações (derrubada, desgalhamento, traçamento, descascamento e arranjo da madeira)
  - 2.3. Sistemas de corte (reflorestamentos e florestas tropicais)
  - 2.4. Máquinas e equipamentos (manual, semimecanizado e mecanizado)
  - 2.5. Ciclo operacional de corte
  
3. Extração ou baldeio 06 hora/aula
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Métodos (arraste, transp. primário, guinchamento, transp. direto, outros)
  - 3.3. Máquinas e equipamentos extração (manual, animal e mecanizada)
  - 3.4. Ciclo operacional de extração
  
4. Sistemas de colheita florestal 04 hora/aula
  - 4.1. Introdução aos sistemas de colheita florestal
  - 4.2. Importância e condições para existência de um sistema de colheita
  - 4.3. Diferenças entre fase x método x operação
  - 4.4. Classificação dos sistemas de colheita
    - 4.4.1. Sistema de toras curtas
    - 4.4.2. Sistema de toras longas
    - 4.4.3. Sistema de árvores inteiras
    - 4.4.4. Sistema de árvores completas
    - 4.4.5. Sistema de cavaqueamento
  
5. Planejamento da colheita florestal 04 hora/aula
  - 5.1. Uso dos recursos envolvidos
  - 5.2. Macro-planejamento
  - 5.3. Fatores que influenciam a colheita
  - 5.4. Planejamento detalhado de talhão
  - 5.5. Controle de produção e custos
  - 5.6. Cálculo do custo de máquinas florestais
  
6. Controle de produção de custos de colheita 04 hora/aula
  - 6.1. Ciclo operacional e balanceamento de produção
  - 6.2. Eficiência e produtividade de máquinas
  - 6.3. Estudos de tempos e movimentos aplicados em operações de colheita
  - 6.4. Controle de custos na colheita florestal
  
7. Transporte principal ou secundário 06 hora/aula
  - 7.1. Introdução
  - 7.2. Importância do transporte
  - 7.3. Matriz e sistemas de transporte
  - 7.4. Logística e distribuição de produtos
  - 7.5. Modalidades de transporte florestal (ferroviário, hidroviário, dutoviário, aeroviário e rodoviário)
  - 7.6. Fatores que influenciam o transporte florestal
  - 7.7. Eficiência do transporte florestal
  - 7.8. Comparativo de custo entre os diferentes modais
  
8. Carregamento e descarregamento de madeira 04 hora/aula
  - 8.1. Introdução
  - 8.2. Métodos carregam./descarregam. (manual, semimecanizado e mecanizado)
  
9. Estradas florestais 03 hora/aula
  - 9.1. Introdução
  - 9.2. Conceitos e importância
  - 9.3. Parâmetros da rede viária florestal
  - 9.4. Planejamento da rede viária florestal
  - 9.5. Construção de estradas florestais

- 9.6. Conservação de estradas florestais  
9.7. Impactos ambientais das estradas florestais

PRÁTICA 15 hora/aula

- Técnicas de operação e manutenção de motosserra (este conteúdo será ministrado por intermédio de vídeos) - 09 hora/aula
- Técnicas de operação de máquinas de colheita florestal (este conteúdo será ministrado por intermédio de vídeos) - 06 hora/aula

Total (Teórica e prática) 45+15  
TOTAL GERAL 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas de 08 a 10h e às quartas de 16-18h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

A parte prática desta disciplina será ministrada remotamente utilizando vídeos e por meio de trabalhos escritos. Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Nota 1: prova escrita individualmente online (25%)

Nota 2: prova escrita individualmente online (25%)

Nota 3: prova escrita individualmente online (25%)

Nota 4: Trabalhos / sabatinas (25%)

### **Bibliografia Básica:**

1. ANAYA, H.J. & CHRISTIANSEN, P. Aproveitamento forestal: análises de apeo y transporte. San José, IICA, 1986. 246p.
2. MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2014. 543p.
3. MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H.; MACHADO, R.R. Transporte florestal rodoviário. 2 ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2009. 217p. il.
4. ROBERT, R.C.G. Guia prático de operações florestais na colheita de madeira. 1ª ed., Curitiba: Ed. do autor, 2012. 112p. il.



## Bibliografia Complementar:

1. CONWAY, S. Logging practices; principles of timber harvesting systems. San Francisco: Miller Freeman, 1976, 416p.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 3a reimpressão. 465 p.
3. LEITE, A.M.P.; FERNANDES, H.C.; LIMA, J.S. de S. Preparo inicial do solo: desmatamento mecanizado. Viçosa, Editora UFV, 2004. 48p. (Cadernos Didáticos, 62).
4. MACHADO, C.C. & CASTRO, P.S. Colheita florestal - IV parte. Viçosa, Impr. Univ., 1985. 32p. (Apostila 202).
5. MACHADO, C.C. & SOUZA, A.P. Colheita florestal - I parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 48p. (Apostila 96).
6. MACHADO, C.C. Colheita florestal - II parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 32p. (Apostila 111).
7. MACHADO, C.C. Colheita florestal - III parte. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 34p. (Apostila 179).
8. MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2014. 543p.
9. MACHADO, C.C. Planejamento e controle de custos na colheita florestal. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 138p. (Apostila 177).
10. MACHADO, C.C. Transporte florestal rodoviário. Viçosa, Impr. Univ., 1989. 65p. (Apostila 276).
11. MALINOVSKI, R.A. & MALINOVSKI, J.R. Evolução dos sistemas de colheita de Pinus na Região Sul do Brasil. Curitiba: FUPEF, 1998. 138 p.
12. MALINOVSKI, R.A. & PERDONCINI, W.C. Estradas florestais. Irati: GTZ, 1990. 100 p. (Publicações Técnicas do Colégio Florestal de Irati, No 1).
13. Revistas Transporte Moderno; Mecânica; Árvore (UFV); IPEF (ESALQ); FUPEF (UFPr) etc.
14. SEIXAS, F. Exploração e transporte de Eucalyptus spp. Piracicaba, IPEF, 1987. 40 p.
15. SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO SOBRES SISTEMAS DE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2011, 2014.
16. SIMPÓSIO BILATERAL BRASIL-FINLÂNDIA SOBRE ATUALIDADES FLORESTAIS. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1988.
17. SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. UFV/SIF, 1991, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009.
18. SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO FLORESTAL E AGRÍCOLA. UFV/SIF, 2000, 2005, 2012.
19. TANAKA, O. P. Exploração e transporte da cultura do eucalipto. Informe Agropecuário, n. 141, p. 24-30, 1986.

## Referência Aberta:

[www.remade.com.br](http://www.remade.com.br)

<https://florestal.revistaopinioes.com.br/>

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

## Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO037 - GEOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GLEYCE CAMPOS DUTRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Sensoriamento remoto aplicado ao setor florestal, Processamento digital de imagens multiespectrais e hiperespectrais; classificação de imagens, calculo de índice de Biomassa (NDVI), bases teóricas de radares imageadores (RADAR e LIDAR). Integração de dados em ambiente SIG. Utilização de softwares ENVI 4.2; ERMapper, aquisição e tratamento de imagens multi e hiperespectrais. Interpretação do comportamento espectral em atividades florestais de inventário florestal, proteção, classificação da vegetação e unidades de conservação, silvicultura, planejamento e exploração florestal.

**Objetivos:**

Estudar e aplicar técnicas de processamento de imagens e manipulação de um Sistema de Informações Geográficas com exemplos de aplicações nas Ciências Florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do curso e plano de ensino - 2 aulas
2. Componentes e aplicações de Sistema de Informações Geográficas - 2 aulas
3. Fontes de dados em geoprocessamento - 4 aulas
4. Mosaico de dados matriciais 4 aulas
5. Utilização do NDVI para monitoramento da vegetação 4 aulas
6. Estudo do sensoriamento remoto e aplicação de imagens orbitais para obtenção de dados temáticos e estudos florestais - 8 aulas
7. Análises espaciais em SIG 8 aulas
8. Modelo de elevação 4 aulas
9. Modelagem de dados ambientais 10 aulas
10. Aplicação do Geoprocessamento na Engenharia Florestal 10 aulas
11. Atividades extraclasse com possibilidade de creditação em extensão - 8 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizado será o Google Classroom.
- As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP e ocorrerão às quintas e sextas de 10 às 12 horas. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.
- As aulas/palestras assíncronas, atividades avaliativas, materiais didáticos serão disponibilizados via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dados de geoprocessamento (vetorial e raster), dentre outros.
- As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão realizados preferencialmente pelo Google Classroom e alternativamente pelo email gleyce.dutra@ufvjm.edu.br.
- Para assistir as aulas, será necessário um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, webcam e microfone.
- Para a parte prática da disciplina e produção de relatórios o aluno precisará de um computador com acesso à internet, software de planilha eletrônica e um software de edição de texto, além dos softwares de Sistema de Informações Geográficas (QGIS, DivaGIS) e de processamento digital de imagens. Outros softwares de geoprocessamento poderão ser propostos com o objetivo de explorar melhor os conceitos, dentro de uma estratégia pedagógica.
- Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma, dentro de uma estratégia pedagógica (Ex: ferramentas de gamificação, murais digitais e de mapas mentais/conceituais).

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades dos alunos serão acompanhadas pelo AVA - Google Classroom e o atendimento do aluno será pelo AVA e pelo email (gleyce.dutra@ufvjm.edu.br).

Atividades avaliativas:

Trabalhos (Ex: textos colaborativos, resenhas/resumos, estudos dirigidos e relatórios de aulas práticas): 30%

Testes individuais (quiz, provas): 20%

Tarefas: 20%

Seminários (em grupo): 20%

Participação: 10%

Os pesos das atividades avaliativas poderão ser revistos quando da interação professor-alunos.

Frequência

A frequência será avaliada de acordo com a presença do aluno nas aulas síncronas (75% da carga horária total) e do cumprimento das tarefas

### **Bibliografia Básica:**

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008

MOREIRA, M. A.. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3.ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2005. 320 p. ISBN 85-7269-224-X.

NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. Ed. Edgard. Blücher. 308p. 1989.

SILVA, J. X.; Z Aidan, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental: Aplicações. 5a. ed. Rio de Janeiro. 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

ABREU, J. F.; BARROSO, L. C. (Org.). Geografia, modelos de análise espacial e GIS. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003. 231 p. il. ISBN 85-86480-26-6.

ARANOFF, S. Geografic information system: a management perspective. WDL Publication. Ottawa, 294p. 1989.

ASSAD, E.; SANO, E. (Org.). Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2a. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. único, 434p.

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p. ISBN 9788586238574

BURROUGH, P.A. Principles of geographical information systems for land resources assessment. Clarendon Press. Oxford. 194p. 1985.

CÂMARA, G.. Representação Computacional de Dados Geográficos. In: Marco Casanova; Gilberto Camara; Clodoveu Davis; Lúbia Vinhas; Gilberto Queiroz. (Org.). Bancos de Dados Geográficos. 1 ed. Curitiba: Mundo GEO, 2005, v. 1, p. 11-52.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. de. Geoprocessamento em Projetos Ambientais. 1a. ed. São José dos Campos: INPE, 1998. v. único. 190 p.

EPAMIG. Informe Agropecuário. Geotecnologias. V.28, n.241, nov/dez.2007, 120p.

FIGUEIREDO, Evandro Orfano (Org.) ; BRAZ, Evaldo Munoz (Org.); DOLIVEIRA, M. V. N. (Org.) . Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal. 1. ed. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. v. 1. 183 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p. ISBN 9788586238710.

PEARSON, F. Map projection: theory and applications. CRC Press, Boca Raton. 372 p. 1990.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3 ed. rev. e atual. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p. ISBN 8590148319

SCOLFORO, José Roberto (ed.); Carvalho, Luis Marcelo Tavares de (ed.). Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Lavras: UFLA, 2006. 288 p. il.color.gráf.Acompanha mapa. Acompanha DVD.. ISBN 85-87692-31-3.

SILVA, A. de B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos . Campinas : Ed. da UNICAMP , 2003 . 236 p. (Livro-Texto ). Inclui bibliografia . ISBN 8526806491 (broch.) .

### **Referência Aberta:**

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil em Relevo. Disponível em: <https://www.cnpem.embrapa.br/projetos/relevobr/download/index.htm>. Acesso em: 08 jan 2020.

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Geotecnologias: perguntas e respostas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 08

jan 2020.

IEDE Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais. Catálogo. Disponível em: <http://iede.fjp.mg.gov.br/Catalogo.html>. Acesso em: 08 jan 2020

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Catálogo de Imagens. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>. Acesso em:

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em: [/www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled](http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled). Acesso em: 08 jan. 2020.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO058 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores - fatores psicológicos e sociológicos. Plano de negócios. O diagnóstico na prestação de serviços. Consultorias privadas. Desenvolvimento metodológico. Problemas das cadeias produtivas florestais. Valoração do serviço. Problemas complexos no campo do agronegócio florestal. Conceituação de planejamento. Projetos. Conceitos. Tipos e finalidades. Etapas da elaboração de projetos. Composição de projetos. Técnicas de elaboração. Arranjo físico. Avaliação econômica de projetos. Estudo de caso em: silvicultura, manejo florestal, proteção florestal, instalações industriais florestais, tecnologia de produtos florestais.

**Objetivos:**

Prover os conhecimentos necessários para o empreendedor prestar serviços, planejar e elaborar o plano de negócios, realizar o controle/gestão das atividades relacionadas ao seu negócio, bem como promover a análise econômica e técnica de investimentos em projetos florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 Empreendedorismo: habilidades, atitudes e características dos empreendedores; levantamento do perfil de um empreendedor; teorias do empreendedorismo; inovação e criatividade (16 horas/aulas).
- 2 Planejamento: conceitos; objetivos e metas; filosofia do planejamento; tipos de planejamento; elementos do planejamento florestal; tomada de decisões (8 horas/aulas).
- 3 Plano de negócios: conceituação, elaboração e apresentação (20 horas/aulas).
- 4 Prestação de serviços: consultorias privadas; valoração do serviço (4 horas/aulas).
- 5 Projetos florestais: conceitos; tipos e finalidades; etapas da elaboração de projetos; avaliação econômica de projetos; estudos de caso (12 horas/aulas).

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas de 10 a 12h e às quartas de 08-10h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Como o conteúdo desta disciplina se enquadra na grande área da Administração e Gestão e, portanto, de cunho eminentemente teórico a sua parte prática será ministrada remotamente na forma de trabalho em grupo (elaboração de um Plano de Negócio), mediante modelo pré-estabelecido. Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Trabalhos escritos (30%)

Avaliação II: Trabalho 2 - Elaboração de um plano de negócios - parte escrita (30%) + seminário 20% = (50%)

Avaliação III: Prova escrita (20%)

- O trabalho 1 será realizado individualmente em casa e entregue pelo Classroom.

- O trabalho 2 - elaboração do plano de negócios será realizado em grupo, com a parte escrita feita em casa e a apresentação de um seminário online.

- A prova será realizada individualmente online.

Obs.: O critério utilizado para contabilizar a frequência será assistir aulas online e o cumprimento de tarefas / trabalhos a serem realizados e entregues.

### **Bibliografia Básica:**

BARON, R. A.; SHANE, S. A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 443p.

DEGEN, R. J. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Makron Books, 1989. 368p.

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. Análise econômica e social de projetos florestais. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008. 386p.

SCHNEIDER, P.R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.

### **Bibliografia Complementar:**

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007 (2 reimpressão). 148p.

EFING, A. C. Prestação de serviços: uma análise jurídica, econômica e social a partir da realidade brasileira. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. 135p.

HASHIMOTO, M. Lições de empreendedorismo. Baueri, Manole, 2009. 131p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introdução a pesquisa operacional. 8 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2006. 805p.  
HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT/CPM e análise de desempenho. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 335p.  
LEÃO, N.S. Custos e orçamentos na prestação de serviços. Ed. renovada. São Paulo: Nobel, 2004. 135p.  
LUPPA, L.P. Líderes & Gestores. 1 edição. São Paulo: Resultado, 2011. 62p.  
RODRIGUEZ, L.C.E. Gerenciamento da produção florestal. Piracicaba: ESALQ, 1991. 41 p. (Documentos Florestais, 13)  
SCHNEIDER, P.R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.  
SENAC. Qualidade em prestação de serviços. 2 ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2007. 112p.  
TERRIBILI FILHO, A. Gerenciamento de projetos em 7 passos. São Paulo: M.Books, 2011. 286p.  
ZARIFIAN, P. Objetivo competência: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001. 197p

#### Referência Aberta:

<https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>

<https://endeavor.org.br/>

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO068 - SISTEMAS AGROFLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ELIZZANDRA MARTA MARTINS GANDINI / MARIA LUIZA DE AZEVEDO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Sistemas Agroflorestais no Brasil e no mundo. Conhecimento geral sobre instalação dos tipos de Sistemas Agroflorestais (SAFs), Métodos de Implantação de SAFs, Tratos silviculturais em SAFs, Avaliações de adaptabilidade, Implantação de Estudos e Pesquisas em SAFs, Sistemas Silvistoris implantação, uso, vantagens e desvantagens. Estudos de Casos para regiões tropicais e do cerrado. A cultura da Seringueira em SAFs para a região do Cerrado. Os SAFs com a cultura do Cacau. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Repassar aos estudantes de Engenharia Florestal, Zootecnia e Agronomia os conhecimentos básicos sobre a tecnologia de exploração racional e econômica de produção de madeira por meio do cultivo simultâneo de árvores e culturas agrícolas ou de árvores e culturas agrícolas e criação de animais domésticos. Preparar os estudantes para diagnóstico e implantação de Sistemas Agroflorestais nas diversas situações edafoclimáticas brasileiras.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução, Histórico, Conceituação 6h
2. Bases dos sistemas agroflorestais - Funções ecológicas sócio-econômicas 10h
3. Diagnóstico da propriedade rural para os sistemas agroflorestais 10h
4. Classificação dos sistemas agroflorestais 14h
5. Planejamento e Manejo dos sistemas agroflorestais (Escolha das espécies, Arranjo espacial, Arranjo temporal, Manejo físico-químico do solo, Manejo dos animais e Conservação ambiental) 12h
6. Legislação 8h
7. A carga horária por conteúdo é estimada e será dividida em síncrona e assíncrona

**Metodologia e Recursos Digitais:**

- a) Ambiente que será utilizado para disponibilizar os materiais (Google Classroom, E-mail)
- b) Horário que serão realizadas as aulas síncronas (com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus).
- c) Plataforma das aulas síncronas (Google Meet)
- d) As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, arquivos de texto, vídeos, dentre outros.
- e) Recursos digitais necessários para o discente acompanhar a disciplina ( Google Classroom, Google Meet, Google Earth, QGIS).
- f) Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet, webcam e microfone.
- g) A parte prática da disciplina será realizada por meio do Google Earth e do QGIS.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- a) Lista de exercícios: 30%
- b) Trabalhos I: 30%
- c) Trabalho II: 40%
- d) A frequência será contabilizada nas aulas online e pelo cumprimento de tarefas.

### **Bibliografia Básica:**

ALVARES-AFONSO, F. M. Desenho, Monitoramento e Política Públicas para Sistemas Agroflorestais. 1998. IICA - Instituto Internacional de Cooperação para Agricultura - Brasília DF.  
 MONTAGNINI, F. y 18 colaboradores. Sistemas Agroforestales - Principios Y aplicaciones en los trópicos 1992. 622p; Segunda edición revisada y aumentada.  
 VIVAN, J. 2004. Agricultura x Florestas. Curitiba. Editora da EMATER- PR. 212 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, D S. 2000. Recuperação ambiental da mata atlântica. Ilhéus, BA: Editus, 130p.  
 ALVIM, R. e NAIR, P.K. Agroforestry Systems. 1986 New York, Academic Press. 279 p.  
 BENTES-GAMA, M.M. ALVIM, P. T, MAGESTE, J.G. 2005. Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental: uma visão de Machadinho D oeste. Revista Árvore, V. 29, no 3 p 401-411  
 COPIJIN, A. N. Agrossilvicultura sustentada por sistemas agrícolas ecologicamente eficientes. Prometo Tecnologias Alternativas/ FASE. Rio de Janeiro, setembro de 1988. 98p.  
 COUTO, L. DANIEL, O; GARCIA, R.: BOWERS, W. DUBÉ, F. 1998. Sistemas agroflorestais com eucaliptos no Brasil: uma visão geral. Documentos SIF (13), Viçosa. 49 p.  
 DUBÉ, F. Estudos técnicos e econômicos de sistemas agroflorestais com Eucalyptus sp. No noroeste do Estado de Minas Gerais: O caso da Companhia Mineira de Metais. Viçosa: UFV, 1999. Dissertação de Mestrado. Imprensa Universitária.  
 FERREIRA, M.2004. Escolha de espécies arbóreas para formação de maciços florestais em SAF's. Série Documentos Florestais. Piracicaba (7): 1 15, jan. 1990 (www.ipef.br)  
 GAMA-RODRIGUES, A. C. et al. (eds). 2006. Sistemas Agroflorestais: Bases Científicas para o Desenvolvimento Sustentável. 365 p.  
<http://is.gd/90kivi>  
<http://is.gd/CVnkyC>  
 MacDICKEN, K.G.; VERGARA, N.T. Agroforestry: classification and management. New York: John Wiley& Sons 1990. 382 p.  
 MACEDO, R. I. G et all - 2010. Eucalipto em Sistemas Agroflorestais . Editora da UFLA . Lavras 331 p.  
 MAGESTE, J.G, LOBAO, D.E. 2003. Planejamento de Ensaios com sistemas agroflorestais para o sul da Bahia Revista Theobroma . 14- 23-28 Ilhéus,BA.

MAGESTE, J.G NAIR, P.K.. Associação da Seringueira com a cultura do cacauero no Estado de Rondônia - Pesquisa Agropecuária Brasileira 654, 29-37 Brasília DF. 2003.

Meirelles, L. R. (coord). 2003. Revista dos Sistemas Agroflorestais. Centro Ecológico. Dom Pedro de Alcantara. 60p.

PASSOS, C. A. M. 2003. Aspectos gerais dos sistemas agroflorestais. Cuiabá. UFMT. 49p.

REBRAF. 2007. Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica - APOSTILA 1 Introdução Geral Classificação e Breve Caracterização de SAFs e Práticas Agroflorestais. 60p.

ROCHA, M.G.B.2002 Melhoramento de espécies arbóreas nativas. Belo Horizonte, MG: DDFS/IEF, 173 p.

SANTOS, L.D.T et all. 2010. Simpósio de Integração Lavoura Pecuária Floresta. ICA - UFMG - Mtes Claros . 139 p.

SBSAF. Congressos Brasileiros de sistemas Agroflorestais. Anais. 2002, 2004, 2006 . (www.sbsaf.org.br)  
www.agrofloresta.net  
www.agrofloresta.net/static/mochila\_do\_educador\_agroflorestal/apostila.htm  
www.agrofloresta.net/static/mochila\_do\_educador\_agroflorestal/manual.htm  
www.centroecologico.org.br  
www.centroecologico.org.br/revistas.php

YOUNG, A . 1997. Agroforestry for soil Management. Second Edition. CAB International . 1997. 320 p.

ZANI FILHO, J.; BALLONI, E. A.; KAGEYAMA, P. Y.1987. Manejo de áreas produtoras de sementes visando a operacionalização de programas de melhoramento genético baseado em multipopulações. CIRCULAR TÉCNICA No 152, Setembro/1987. (www.ipef.br)

#### Referência Aberta:

Esta será realizada no desenvolvimento do curso.  
Sites Embrapa, Site do MMA, Sites de revistas de livre acesso, etc

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO072 - TECNOLOGIA DA MADEIRA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CHRISTÓVÃO PEREIRA ABRAHÃO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Estrutura da célula e composição química da madeira. Propriedades organolépticas da madeira. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Secagem. Propriedades térmicas e acústicas da madeira. Qualidade e usos da madeira. Relação entre a estrutura da madeira e suas propriedades tecnológicas. Defeitos da Madeira. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Fornecer informações acerca das propriedades da madeira e suas correlações. Expor os métodos de determinação das propriedades da madeira. Introduzir o conceito de qualidade da madeira como adequação das propriedades ao processamento e uso do material.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. ESTRUTURA DA CÉLULA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MADEIRA - 4 aulas teóricas
2. PROPRIEDADES ORGANOLÉPTICAS DA MADEIRA - 4 aulas teóricas e 2 aulas práticas  
Cor, cheiro, gosto, grã  
Textura, brilho, desenho  
Massa específica e dureza
3. DEFEITOS NATURAIS DA MADEIRA - 4 aulas teóricas e 2 aulas práticas  
Defeitos na forma do tronco  
Defeitos causados por esforços mecânicos  
Defeitos causados por agentes bióticos e climáticos  
Defeitos na estrutura anatômica da madeira
4. PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA - 2 aulas teóricas e 6 aulas práticas  
Teor de umidade e relação água - madeira  
Retratibilidade  
Poder calorífico  
Densidade
5. PROPRIEDADES MECÂNICAS DA MADEIRA - 2 aulas teóricas e 4 aulas práticas  
Compressão

- Tração  
Cisalhamento
6. PROPRIEDADES MECÂNICAS DA MADEIRA - 4 aulas teóricas e 8 aulas práticas
- Elasticidade  
Resistência à compressão  
Resistência à tração  
Resistência à flexão  
Resistência ao cisalhamento  
Dureza
7. PRINCIPAIS ENSAIOS MECÂNICOS DA MADEIRA - 8 aulas práticas
- Confecção e acondicionamento dos corpos de prova  
Compressão paralela às fibras  
Tração normal às fibras  
Flexão estática  
Módulo de elasticidade à flexão  
Cisalhamento paralelo às fibras  
Dureza  
Fendilhamento
8. PROPRIEDADES MECÂNICAS DA MADEIRA - 4 aulas teóricas
- Influência da densidade  
Influência da umidade  
Influência da temperatura  
Influência do tempo de aplicação de carga
9. PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MADEIRA - 2 aulas teóricas
10. PROPRIEDADES ACÚSTICAS DA MADEIRA - 2 aulas teóricas
11. QUALIDADE E USOS DA MADEIRA - 2 aulas teóricas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Ambientes virtuais de aprendizagem: WhatsApp, Google Classroom e Meet, E-mail

- Encontros síncronos utilizando o GoogleMeet;
- Disponibilização de textos, planilhas, slides, exercícios, vídeo-aulas, links para materiais correlatos no GoogleClassroom e por e-mail;
- Contato para discussões por Grupo de WhatsApp e e-mails com cópia para toda a turma;
- Vídeos contendo demonstrações de práticas laboratoriais cobrirão os conteúdos das aulas práticas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação 1 - Peso 30 %  
Avaliação 2 - Peso 30 %  
Avaliação 3 - Peso 40 %

#### **Bibliografia Básica:**

BURGUER, L. M. Anatomia da Madeira. São Paulo: Nobel. 1991. 154p.  
COUTO, L.C. Notas de Aulas da Disciplina Tecnologia da Madeira. 2009.  
PANSHIN & ZEEUW, C. Textbook of wood technology. 3a. ed. New York, McGraw. Hill, 1964.705p

## **Bibliografia Complementar:**

- BROWNING, B. L. Methods of wood chemistry vol I e vol. II. Interscience Publ. New York, 1967.
- CORRÊA, M.P., Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1926-1978.
- FOREST PRODUCTS LABORATORY Wood Handbook Wood as an Engineering Material.
- GALVAO, A.P.M. et al. Secagem racional da madeira. LIVRARIA NOBEL, 1985, 111p.
- GONÇALVES, V.A . Levantamento de Mercado de Produtos Florestais Não Madeireiros e Agroflorestais - Flona do Tapajós, Oeste do Pará. Santarém/PA, 1998, pp71.
- HILLIS, W. E. Wood Extractives and Their Significance to the Pulp and Paper Industries. Academic Press, ed (1962), New York.
- IBGE. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. IBGE. Rio de Janeiro. 1987-1996.
- IPT. Celulose e Papel. Vol I e vol. II IPT. Segunda Edição. São Paulo, 1988.
- KOLLMAN, F.F.P. & W.A. Jr. Coté. Principles Of Wood Science And Technology. SpringerVerlag, New York Inc. 1968. 592 P.
- LEWIN, M. & I. S. GOLDSTEIN. 1991. Wood Structure and composition. International Fiber science and Technology. Marcel Decker Inc. New York.
- MAFRA, E. DE S. Madeira juvenil. UFV/DEF, 1990, 49p
- MAINIERI, C. e CHIMELO, J.P. - Fichas de Características das Madeiras Brasileiras- São Paulo IPT/Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Divisão de Madeiras - 1989.
- PEARL, I. A . The Chemistry of Lignin. Marcel Decker. 1967.
- PEREZ, M.R., J.E. Michael. Framing the Issues Relating to Non-Timber Forest Products Research. (In): Current Issues in Non-Timber Forest Products Research. Ed. Rui Pérez and J.E.M. Arnold. 1995, Cap.1. 18p.
- PETERS, M. Observations on the Sustainable Exploitation of Non-Timber Tropical Forest Products. (In): Current Issues in Non-Timber Forest Products Research. Ed. Rui Pérez and J.E.M. Arnold. 1995, Cap.2. 22p.
- SIAU, J. F. 1971. Flow in wood. Syracuse, N. Y., Syracuse University Press. 131 p.
- SILVA, J.A . Produtos Não Madeireiros de Florestas Naturais. 1º Congresso Florestal Panamericano - 7º Congresso Florestal Brasileiro. Curitiba (PR), 1993. V.3, p. 213-220.
- SJÖSTRÖM, E. Wood Chemistry Fundamentals and Applications. Second Edition. Academic Press, Inc. New York. 1993. 293 p.
- SMITH, W. R. Energy from Forest Biomass. Academic Press, New York, 1982. 279 p.
- SZUCS, C.A. - Estruturas de Madeira - (notas de aula) - Florianópolis - 1994.
- VILLIÈRE, A . Séchage du Bois, 5ª édition, Dunod, Paris. 1953.
- WENZL, H.F. J. The Chemical Technology of Wood. Academic Press. New York. 1970.
- ZOBEL, B.J. & BUIJTENEN VAN, J.P. Wood variation Its causes and control SpringerVerlag Berlin Heidelberg New York 1989 363 pg.

## **Referência Aberta:**

- FERREIRA, O. P. (coord.) Madeira: uso sustentável na construção civil. IPT-SP Instituto de Pesquisas Tecnológicas: SVMA: SindusCon-SP. São Paulo. 2003.  
<https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/manualUsodaMadeira.pdf>
- MORESCHI, J.C. Propriedades tecnológicas da madeira. 1ª edição: fevereiro/2005; 3ª edição: fevereiro/ 2.010 - Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da UFPR.  
<https://www.passeidireto.com/arquivo/5757238/apostila-tecnologia-da-madeira-ufpr>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO009 - COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Cadeia produtiva de base florestal: internacional, nacional, produtos madeireiros, produtos não madeireiros, subprodutos florestais. Determinação de preços e quantidades: oferta, procura e concorrência. Variações irregulares, estacionais e cíclicas e seus efeitos sobre a transformação do material lenhoso e sobre o ordenamento florestal. Tendências da produção, consumo e preço. Funções da comercialização. Crédito. Métodos de comercialização. Geografia da comercialização: áreas de abastecimento, áreas de vendas, inter-relações de abastecimento e de vendas. Custos e canais de comercialização. Conceituação (marketing, sistema de marketing, ambiente de marketing, problemas). Comportamento do consumidor. Sistema de informação de marketing. Análise de oportunidades de mercado. Segmentação e posicionamento. Planejamento de marketing. Política e legislação da comercialização dos produtos florestais.

**Objetivos:**

Fornecer aos estudantes conhecimentos sobre conceitos e aplicações da comercialização e do marketing nas atividades florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conceitos - 2hs  
Estruturas de mercado e comercialização de produtos florestais - 4hs  
Características especiais da atividade florestal - 4hs  
Funções da comercialização - 4hs  
Custos e margens de comercialização - 4hs  
Legislação na comercialização de produtos florestais - 2hs  
Marketing: conceitos- 2hs  
Marketing: estratégias e aplicações - 6hs  
Plano de marketing - 6hs  
Certificação florestal: estratégia de marketing? - 6hs  
Exercícios avaliativos - 10hs  
Trabalho - 10hs



### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 08:00hs às 10:00hs e/ou às quartas-feiras no horário de 10:00hs às 12:00hs.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos, um software de planilhas eletrônicas e um software de apresentação de slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios disponibilizados no Google Classroom: 70%

Serão 10 exercícios avaliativos, com valor de 10% para cada exercício.

- Trabalho a ser apresentado via Google Meet: 30%

### **Bibliografia Básica:**

DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor práticas e princípios. 5a ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998. 378p.

KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 764p.

MADRUGA, R. P.; CHI, B. T.; SIMÕES, M. L. C.; TEIXEIRA, R. F. Administração de marketing no mundo contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 140p.

### **Bibliografia Complementar:**

DUALIBI, R. Criatividade e marketing. 9a ed. São Paulo: Makron Books, 2004. 168p.

FERREL, O. C. HARTLINE, M.D., LUCAS, G.H., LUCK, D. Estratégia de marketing. São Paulo: Atlas, 2000. 306p.

MARGULIS, S. Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos. IPEA, Brasília, 1990. 246p.

RODRIGUEZ, L.C.E. Gerenciamento da produção florestal. Piracicaba: ESALQ, 1991. 41 p. (Documentos Florestais, 13)

STEVENS, R.; LOUDON, D.; WRENN, B.; WARREN, W. Planejamento de marketing. São Paulo: Makron Books, 2001. 137p.

**Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que serão utilizados.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO012 - CONSTRUÇÕES DE MADEIRA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CHRISTÓVÃO PEREIRA ABRAHÃO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Estruturas da madeira. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Dimensionamento de peças a tração, compressão, flexão, esforços combinados, uniões com solda ou parafusos. Tópicos sobre projetos de estruturas de madeira em telhados e outras aplicações na construção civil. Considerações gerais de projeto. Propriedades de resistência e rigidez da madeira. Critérios de dimensionamento. Ligações em estruturas de madeira. Peças compostas. Contraventamento. Dimensionamento de treliças, estruturas de cobertura.

**Objetivos:**

Propiciar ao aluno as informações sobre os materiais disponíveis e os tipos de estruturas utilizados na construção com estruturas de madeira. Apresentar os processos de cálculo de elementos das estruturas de madeira e as normas respectivas. Apresentar tópicos sobre o projeto e detalhamento de projetos de telhados em estrutura de madeira. Permitir que o aluno possa dimensionar elementos de estruturas de madeira de acordo com as normas correspondentes.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1. INTRODUÇÃO - 4 aulas teóricas**  
Propriedades e produtos de madeira estrutural  
Aplicações comuns na construção civil  
Filosofia de projeto e normas usadas
- 2. FORÇAS DEVIDAS AO VENTO - 4 aulas teóricas**  
A NBR 6123/1988  
Exemplo de cálculo
- 3. SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS DE MADEIRA - 6 aulas teóricas**  
Estados limites últimos  
Estados limites de utilização

## DIMENSIONAMENTO DE BARRAS SUJEITA À TRAÇÃO - 7 aulas teóricas e 5 aulas práticas

Introdução

Comportamento

Tipos de seção empregados

Exemplos

## 4. DIMENSIONAMENTO DE BARRAS SUJEITA À COMPRESSÃO - 7 aulas teóricas e 5 aulas práticas

Introdução ao comportamento a flambagem

Determinação da resistência

Exemplos

## 5. DIMENSIONAMENTO DE BARRAS A FLEXÃO - 7 aulas teóricas e 5 aulas práticas

Comportamento de vigas a flexão

Força cortante

Estados limites de utilização (flechas)

Exemplos

## 6. LIGAÇÕES PARAFUSADAS E PREGADAS - 7 aulas teóricas

Transmissão de esforços e comportamento

Resistências de cálculo

Exemplos

## 7. ELEMENTOS DE PROJETO DE ESTRUTURAS DE MADEIRA - 7 aulas teóricas

Definição de configurações e carregamentos

Pré-dimensionamento

Análise estrutural

Desenhos executivos e plantas construtivas

Travejamentos e contraventamentos

Outros Tópicos de Projeto

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Ambientes virtuais de aprendizagem: WhatsApp, Google Classroom e Meet, E-mail

- Encontros síncronos utilizando o GoogleMeet;

- Disponibilização de textos, planilhas, slides, exercícios, vídeo-aulas, links para materiais correlatos no GoogleClassroom e por e-mail;

- Contato para discussões por Grupo de WhatsApp e e-mails com cópia para toda a turma;

- Vídeos contendo demonstrações de práticas laboratoriais cobrirão os conteúdos das aulas práticas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação 1 - peso 30%

Avaliação 2 - peso 30%

Avaliação 3 - peso 40%

### **Bibliografia Básica:**

MOLITERNO, Antonio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 461p.

CALIL, C. ROCCO LAHR, F. DIAS, A. A. Dimensionamento de elementos estruturais em madeira. Editora Manole, São Paulo, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

- BODIG, J.; JAYNE, V.A. Mechanics of wood and wood composites. 2 ed. Malabar: Krieger Publishing Company, 1993. 712 p.
- CALIL JR., C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. Estruturas de madeira. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 379p.
- FOREST PRODUCTS LABORATORY Wood handbook: wood as an engineering material. Agric. Handb. 72. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture; rev. 1987. 466 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estruturas de madeira - NBR 7190. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas - NBR 8681. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas - NBR 8681. Rio de Janeiro: ABNT, 1983 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas - NBR 8681. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 240p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - NBR 6120. Rio de Janeiro: ABNT, 1980.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Forças devidas ao vento - NBR 6123. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6230: Ensaio físicos e mecânicos de madeiras. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190/97: projeto de estruturas de ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira . Rio de Janeiro, 1997.
- COCHRAN, W.G. Sampling techniques. 3 ed. Singapore: John Wiley & Sons, 1977. 428p.
- ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA (I a X), Anais...
- GESUALDO, F.A.R. Estruturas de madeira: notas de aulas. Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Madeiras nacionais: Tabelas de resultados de ensaios físicos e mecânicos. (Tabelas em separata da 2. ed. Boletim n. 31, 1956). IPT, 1974.
- KARLSEN, G. G. Wooden structures. Moscou: MIR PUBLISHERS, 1967.
- KARLSEN, G. G. Wooden structures. Moscou: Mir Publishers, 1976.
- LABORATÓRIO DE MADEIRAS E DE ESTRUTURAS DE MADEIRA. Madeira - determinação de suas características. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1987. 44 p.
- MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estrutura de madeira. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher, 1992.
- MOLITERNO, Antonio. Escoramentos, cimbramentos, fôrmas para concreto e travessas em madeira. Rio de Janeiro, 1997.
- OZELTON, E. C.; BAIRD, J. A. Timber designer's manual. London: Crosby Lockwood Staples, 1976.
- PFEIL, W. Estruturas de madeira. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988.
- PFEIL, Walter. Cimbramentos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 431p.
- PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. Estruturas de madeira. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,
- ZOBEL, B.J. & VAN BUIJTENEN, J.P. Wood variation: its causes and control. Berlim: Springer-Verlag, 1989. 363p.

### **Referência Aberta:**

M a n u a l        d e        C o n s t r u ç õ e s        e m        M a d e i r a  
[https://www.aditivocad.com/apostilas.php?de=estruturas\\_madeira\\_construcao&epik=dj0yJnU9dEk3T1BVcGNRZW5](https://www.aditivocad.com/apostilas.php?de=estruturas_madeira_construcao&epik=dj0yJnU9dEk3T1BVcGNRZW5)

smcD0wJm49ME9lazdOcUdZSmJ2MDFob2R5Y056dyZ0PUFBQUFBR0FNQy0w

Casas de madeira [http://www.hms.civil.uminho.pt/events/casas\\_madeira/fulltext\\_casas\\_madeira.pdf](http://www.hms.civil.uminho.pt/events/casas_madeira/fulltext_casas_madeira.pdf)

Projetar em Madeira - Uma nova abordagem <http://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-64014/projetos-em-madeira--uma-nova-abordagem>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO047 - MANEJO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos relacionados ao manejo florestal; elementos do manejo florestal; classificação da capacidade produtiva; densidade, crescimento e produção; modelos em nível de povoamentos; ajuste de equações simultâneas; modelos de distribuição de diâmetros; cadeia de Markov; modelos de árvores individuais; desbaste florestal; rotação florestal; avaliação florestal; regulação florestal; estrutura e dinâmica de florestas nativas; guias de corte seletivo; plano de manejo; sistemas silviculturais de colheita aplicados a florestas tropicais; análises dos efeitos ambientais do manejo; princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade; certificação para o manejo de florestas.

**Objetivos:**

**Objetivo geral:**

Fornecer conhecimentos básicos para o desenvolvimento e aplicação de técnicas de análise quantitativa nas decisões acerca da composição, da estrutura e da localização de uma floresta. Propiciar ao aluno condições para administrar uma floresta. Sensibiliza-lo sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais.

**Objetivos específicos:**

- Conhecer os princípios do manejo florestal e suas aplicações.
- Conhecer técnicas de classificação da capacidade produtiva.
- Conhecer a influência de práticas silviculturais no manejo de florestas. - Conhecer técnicas de prognose do crescimento e produção florestal.
- Conhecer técnicas de regulação florestal.
- Fornecer subsídios para administrar uma floresta de modo adequado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução: Apresentação; avaliação; conteúdo da disciplina; referências Bibliográficas; conceitos relacionados ao manejo florestal (5 aulas).
2. Elementos do manejo florestal; (4 aulas)
3. Classificação da capacidade produtiva: Curvas de índice de local; alternativas para construção de curvas de índice de local; método da curva-guia (10 aulas).

4. Densidade, crescimento e produção (6 aulas).
5. Modelos em nível de povoamentos (8 aulas).
6. Ajuste de equações simultâneas (mínimos quadrados em dois estágios) (4 aulas).
7. Modelos de distribuição de diâmetros (10 aulas).
8. Modelos de árvores individuais (6 aulas).
9. Desbaste: Efeito do desbaste na produção; intensidade de desbaste; tipo de desbaste; época de desbaste (4 aulas).
10. Rotação florestal: Rotação regulatória e rotação de corte; tipos de rotação (ecológica, silvicultural, técnica, econômica); fatores que afetam a rotação; avaliação de terra; avaliação de árvore; avaliação de povoamento; avaliação de danos; avaliação de projetos florestais; métodos de avaliação econômica de projetos (6 aulas).
11. Regulação florestal: Florestal normal e floresta regulada; benefícios da regulação; controle do corte pela área e pelo volume; pesquisa operacional; noções básicas sobre programação linear; formulações clássicas de PL para regulação de florestas; Modelo I e Modelo II; (12 aulas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Uso de aplicativo de videoconferência que permite fazer videochamadas e fornece ferramentas como compartilhamento de tela e legendas instantâneas. Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações serão realizadas por meio de: provas escritas online, trabalhos práticos (seminários online, plenárias online, fóruns de discussão e tarefas online) e frequência e participação. A porcentagem das atividades avaliativas serão:

- Prova escrita I (30%)
- Prova escrita II (30%)
- Trabalhos práticos (30%)
- Frequência e participação (10%)

### **Bibliografia Básica:**

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: J. Wiley & Sons, 1983. 333 p.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Vicosa: Editora UFV, 2013. 605 p.

DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790 p.

SCHNEIDER, P. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

### **Bibliografia Complementar:**



AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994.408p.

AZEVEDO, C. P. Predicao da distribuicao diametrica de povoamentos florestais inequianeos pelo emprego da matriz de transicao. Vicosa: UFV, 1993. 118p. Dissertacao (Mestrado) - Universidade Federal de Vicosa.

BUONGIORNO, J. GILESS, J. K. Forest management and economics - a primer in quantitative methods. New York: Macmillan, 1987. 285 p.

DeANGELIS, D. L e GROSS, L. J. Individual-Based models and approaches in ecology population, communities and ecosystems. New York: Chapman & Hall, ITP, 1992. 523 p.

DREYFUS, S.E.; LAW, A.M. The art and theory of dynamic programming. New York: Academic Press, 1986. 286p.

DYKSTRA, D.P. Mathematical programming for natural resource management. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introducao a pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805p.

HOOL, J.N.A dynamic programming - Markov chain approach to forest production control. Forest Science. Monograph 12, 1966.

LEUSCHNER, W.A. Introduction to forest resource management. New York: Wiley & Sons, 1984. 298p.

LEUSCHNER, W.A. Forest regulation, harvest scheduling, and planning techniques. New York: Jonh Willey & Sons, 1990. 281p.

VANCLAY, J.K. Modeling forest growth and yield applications to mixed tropical forests. Wallingford, UK: CAB Intl, 1994. 356p.

#### Referência Aberta:

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO056 - POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Política Florestal Brasileira para os setores: floresta nativa, formação de povoamentos florestais, produção de produtos não madeireiros, produção de móveis com madeira de povoamentos florestais, conservação da biodiversidade, respeito a tratados internacionais. Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/00). Lei Florestal do Estado de MG (Lei 14.309/02). Código da fauna e da pesca. Legislação Ambiental aplicada à Propriedade Rural. Conduta profissional e Entidade de Classe. Preenchimento de Receituários Agrônomicos e Assinatura de Responsabilidade Técnica. Formação e documentação para instalação da Reserva Particular Patrimônio Natural (RPPN) e ICMS ecológico. Código de ética profissional: Dos princípios éticos, Dos deveres, Das condutas vedadas, Dos direitos, Da infração ética.

**Objetivos:**

Capacitar o aluno na compreensão da legislação florestal e ambiental do país e de Minas Gerais. Capacitar o aluno na percepção das diferentes correntes de pensamento que influenciam na promulgação de leis ambientais. Estimular o aluno a posicionar-se epistemologicamente nas correntes de pensamento que fundamentam a cadeia produtiva florestal, no desenvolvimento de produtos e serviços de engenharia. Estimular os alunos a adotarem práticas profissionais que aumentem a produtividade e simultaneamente respeitem o meio ambiente, entendendo o ser humano como parte deste sistema.

## **Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Hierarquia das normas e princípios do direito ambiental 2  
Instrumentos de uma política pública e contextualização sobre a legislação florestal e ambiental 2  
Política Nacional do Meio ambiente (Lei no 6.938 de 1981) e seus instrumentos 4  
Leis de Crimes ambientais e normas relacionadas (Decreto no 6.514 de 2008) 4  
Código Florestal (Lei no 12.651 de 2012) e Lei Estadual no 20.922 de 2013 8  
Lei da Mata Atlântica (Lei no 11.428 de 2006) 4  
Política Nacional dos Recursos Hídricos (Lei no 9.433 de 1997) e Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei no 13.199 de 1999) 4  
Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei no 12.187 de 2009) 2  
Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (Lei no 12.805 de 2013) 2  
Gestão de Florestas Públicas ( Lei no 11.284/06) 2  
CH síncrona 34  
CH assíncrona 26  
CH Total 60

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 34 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Classroom. Essa parte compreenderá o período entre o início do semestre e o dia 10-11-2020. Em cada uma dessas aulas será recomendado aos discentes a leitura de determinada bibliografia relevante para aquele conteúdo ministrado. O horário das aulas síncronas será aquele disponibilizado no eCampus da UFVJM.

Os discentes poderão acompanhar as aulas síncronas por meio de smartphones, celulares ou computadores portáteis ou desktops ligados a rede mundial de computadores. Será necessário o uso de um navegador de internet, tais como Google Chrome, Firefox, Opera, Epiphany, etc

Os discentes prepararão um trabalho escrito e um seminário sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes terão do início do semestre até o dia 04-12-2020 para produzir o trabalho escrito e o seminário (diapositivos). O período entre o dia 11-11-2020 e o dia 04-12-2020 será destinado às atividades assíncronas de finalização do trabalho escrito e da apresentação.

Até o dia 05-12-2020, os discentes deverão encaminhar para o sistema G Suite o trabalho escrito e a apresentação (diapositivos).

Nos dias 07 e 08-12-2020 os discentes farão a apresentação dos seminários.

Será disponibilizado aos discentes a bibliografia básica para a base do tema a ser desenvolvido no trabalho escrito, bem como no seminário.

Portanto, serão utilizadas aulas expositivas on-line no G Suite, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Trabalho escrito - 20%
  - Avaliação 2 Seminário - 20%
  - Avaliação 3 Produção de um "pitch" de 3 a 5 minutos - 20%
  - Avaliação 3 Participação oral nas aulas e nos seminários - 40%
- A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: [/goo.gl/DvAiW](http://goo.gl/DvAiW)>.

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2012. Disponível em: [/goo.gl/LQbTiK](http://goo.gl/LQbTiK)>.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1981. Disponível em: [/goo.gl/L6cluf](http://goo.gl/L6cluf)>.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº. 20.922, de 16 de outubro de 2013: Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Diário Oficial do Estado de MG. Poder Executivo. Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: [/goo.gl/kcpZQV](http://goo.gl/kcpZQV)>.

MINAS GERAIS. Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: Orientações aos produtores rurais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013. [/dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf](http://dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf) > .

Leis e normas complementares: <http://www.planalto.gov.br>; <http://www.siam.mg.gov.br>

### **Bibliografia Complementar:**

ALENCAR, G. V. Novo Código Florestal Brasileiro: Ilustrado e de fácil entendimento. Vitória: Ed. do Autor, 2015. 313 p.

TORRES, L. G. D. L. (2016). A sustentabilidade da atividade de mineração: uma análise da compatibilização entre o desenvolvimento econômico e o equilíbrio ambiental. Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIX, (150).

OLIVEIRA, G. D. C. (2015). Precisão de modelos digitais de terreno, mapeamento automático de APPs em topos de morros e a eficácia do Novo Código Florestal. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas), Universidade Federal de Viçosa.

BEDÊ, J. C. (2013). Cartilha sobre nova lei florestal de Minas Gerais: orientações aos produtores rurais: lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013: dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade.

LEITE, T. V. P. (2014). Sistemas Agroflorestais na recuperação de espaços protegidos por lei (APP e Reserva Legal): Estudo de caso do sítio Geranium, DF. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Universidade de Brasília.

### **Referência Aberta:**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: [/goo.gl/DvAiW](http://goo.gl/DvAiW)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº. 3.420, de 20 de abril de 2000: Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2000. Disponível em: [/goo.gl/naeXfj](http://goo.gl/naeXfj)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1981.

Disponível em: /goo.gl/L6cluf>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1998. Disponível em: /goo.gl/T1ldv>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2012. Disponível em: /goo.gl/LQbTiK>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986: Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1986. Disponível em: /goo.gl/rscU4>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 237, de 19 de dezembro de 1997: Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1997. Disponível em: /goo.gl/37ZHa>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 369, de 28 de março de 2006: Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2002. Disponível em: /goo.gl/Jvb41>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Regimento do Pau-Brasil, de 12 de dezembro de 1605. É considerado a primeira lei de cunho ambiental no País: o Regimento do Pau-Brasil, voltado à proteção das florestas.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº. 20.922, de 16 de outubro de 2013: Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Diário Oficial do Estado de MG. Poder Executivo. Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: /goo.gl/kcpZQV>. Acesso em: 2 fev. 2014.

MINAS GERAIS. Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: Orientações aos produtores rurais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

/dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2014

MINAS GERAIS. Decreto nº. 43.710, de 8 de janeiro de 2004: Regulamenta a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Diário do Executivo - MG. Poder Executivo, Belo Horizonte, MG. 2004. Disponível em: /goo.gl/Qfa0zC>. Acesso em: 31 jul. 2013.

MINAS GERAIS. Instrução de Serviço IEF nº 1, de 10 de junho de 2013: Determina o procedimento de emissão de autorização para coleta e transporte de material botânico para fins de pesquisa no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo - MG. Poder Executivo, Belo Horizonte, MG. 2013.

## Assinaturas:

**Data de Emissão:17/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO066 - SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Fundamentos do método científico: formação de idéias, pesquisa bibliográfica, formulação de problema, hipóteses, metodologia, coleta e análise de dados, apresentação e redação dos resultados de projeto de pesquisa. Defender uma monografia que apresente um estudo teórico sobre um problema técnico ou científico da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira. A monografia poderá ser realizada a partir do quinto período e terá um orientador credenciado junto ao coordenador desta disciplina. O trabalho será submetido por escrito, dentro das normas de TCC da UFVJM à comissão examinadora, contendo memorial descritivo e de cálculo e deverá ser defendido oralmente perante uma banca examinadora.

**Objetivos:**

Estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Normativa do TCC na UFVJM e no DEF. 4 horas (2h síncronas).  
Construção e elaboração do TCC. 18 horas (2h síncronas).  
Escrita do trabalho científico. 18 horas (2h síncronas).  
Cerimonial de defesa. 5 horas (2h síncronas).

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às sextas entre 10 a 13horas. Outros horários

poderão ser agendados em comum acordo entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. A entrega do TCC e demais documento deverá ocorrer via SEI, pelo orientador do discente. Os modelos da documentação estarão disponíveis no SEI via processo modelo e serão informados no início do semestre a cada orientador. O aluno precisará de computador com acesso à internet, webcam e microfone. Outros recursos poderão ser necessários, de acordo com a área e orientação escolhidas pelo aluno para desenvolvimento do TCC. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será considerado aprovado o aluno que: (1) Tiver presença de pelo menos 75% nas aulas síncronas. (2) Entregar via SEI o termo de compromisso assinado. (3) Entregar via SEI o memorando de formação de banca assinado. (4) Entregar via SEI a ata de defesa do TCC assinada. (5) Tiver sido aprovado pela banca do TCC. (6) Entregar via SEI o memorando de encaminhamento final assinado. (7) Entregar via SEI versão digital do TCC. (8) Entregar via SEI folha de aprovação assinada. (9) As entregas precisam ocorrer dentro do prazo estabelecido e deverão ser realizadas via SEI do orientador.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1994.  
GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1987.  
LAKATOS, E.M.; MARCONI, A.M. Metodologia científica. McGraw Hill do Brasil, 1983.

### **Bibliografia Complementar:**

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo. 2003. 160 p.  
BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 352 p  
FELIPE, Y. X.; FARIA, A. C. de. Manual prático para elaboração de monografias: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Petrópolis, RJ. 3ed. 2008. 87 p.  
INÁCIO F. G. A monografia nos cursos de graduação. Uberlândia, MG, 3. ed. rev. Ampl. 2003. 205 p.  
MEDEIROS, J. B.; ANDRADE, M. M. de. Comunicação em língua portuguesa: normas para elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). São Paulo, 5. Ed. 2009. 411 p.  
ZILBERKNOP, L. S.; MARTINS, D. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo, 27.ed. 2008. 560 p.

### **Referência Aberta:**

OLIVEIRA JR., Osvaldo N. A técnica da escrita científica. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo, v. 37, n. 2, p. 2201-1-2201-2, June 2015. Available from /www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1806-11172015000200001&lng=en&nrm=iso>. access on 22 Aug. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1806-11173720001>.

DOITY. Tudo que você precisa saber para escrever trabalhos científicos. 2020. Disponível em: <https://blog.doity.com.br/metodologia-cientifica/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR064 - SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA / NUT - NUTRIÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Sociologia Rural: conceitos básicos, objetivos e teorias; A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro; Estrutura fundiária brasileira; Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional; Políticas de desenvolvimento regional; A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade; Organizações Sociais no meio rural; Associativismo e cooperativismo; Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa; Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas; Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é habilitar os discentes em analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural, fundamentados na construção da cooperação e da ação coletiva, a partir de um referencial teórico das Ciências Sociais, que se fundamenta em conceitos como: capital social, confiança e reciprocidade. Assim, a disciplina tem por finalidade fomentar a discussão desses conceitos, apontando alguns mecanismos e processos que envolvem a construção e gestão de uma cooperativa e/ou que, por outro lado, a impedem ou dificultam.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina 2h
  - Apresentação do professor e dos alunos
  - Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina
2. Sociologia Rural: histórico, conceitos básicos, objetivos e teorias 6h
  - Origens da Sociologia Rural
  - Evolução da Sociologia Rural no mundo
  - Principais conceitos em Sociologia Rural
  - Objetivos históricos e pertinência atual da Sociologia Rural
3. Sociologia Rural no Brasil 6h
  - Principais autores e trabalhos

- Conceitos: campesinato, agricultura familiar, trabalhador rural, comunidade rural, reforma agrária, assentamento, revolução verde, agronegócio, pluriatividade, multifuncionalidade.

4. A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro 6h

- A herança histórica do modelo de desenvolvimento brasileiro;
- Estrutura fundiária brasileira;
- Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional;
- Políticas de desenvolvimento regional.

5. Tópicos avançados em Sociologia Rural 6h

- Desenvolvimento: conceitos e qualificativos
- Território e paisagem rural
- Segurança e Soberania Alimentar

6. Prova 1 (2h) / Resenha Moodle 1

7. Teorias sociais das organizações: 6h

- A lógica da Ação coletiva;
- Capital Social e participação.

8. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Histórico e conceitos
- A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade
- Legislação
- Organizações sociais no meio rural;

9. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa;
- Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas;
- Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.
- Economia Solidária

10. Associativismo e Cooperativismo no Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas 4h

- Apresentação de experiências locais e regionais

11. Seminários (8h)

12. Prova 2 (2h) / Resenha Moodle 2

13. Exame Final

### Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), uso de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e

que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**

Prova 1 - 30%

Prova 2 - 30%

Resenhas 40%

**Bibliografia Básica:**

BENATO, João Vitorino Azolin. O ABC do Cooperativismo. In.: Coleção Orientação. n. 4. São Paulo: OCEPSESCOOP, 2002. 192p.

D'ARAÚJO, Maria Celina. Capital Social. Rio de Janeiro: ed. Jorge Zahar, 2003.

MONTEIRO DE CARVALHO, J. C. Evolução Histórica de Pesquisa Agrícola e da Extensão Rural. In.: Desenvolvimento da Agropecuária Brasileira: da Agricultura Escravista ao Sistema Agroindustrial. Brasília: EMBRAPA, 1992. 120p.

**Bibliografia Complementar:**

ABRAMOVAY, R. Capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. 2003.

COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 5ª Ed. Editora Moderna. 2016.

CRÚZIO, H. O. Como organizar e administrar uma cooperativa. Rio de Janeiro: ed. FGV, 2000. 156p.

LOXLEY, Diana; WALISIEWICZ, Marek; WESTHORP, Christopher. O Livro da Sociologia. São Paulo: Ed. Globo livros, 2015. 352p.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. Coleção Primeiros Passos n. 57, São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

MARTINS, José de Souza. Introdução Crítica à Sociologia Rural. São Paulo: Editora HUCITEC/USP, 1986. 224p.

MARX, Karl. O Capital. Vol. 2. 3ª edição, São Paulo, Nova Cultural, 1988.

OLSON, M. A Lógica da Ação Coletiva. São Paulo: ed. da USP, 1999.

SABOURIN, Eric; TEIXEIRA, Olivio Alberto. Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais: conceitos, controvérsias e experiências. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 402p.

SINGER, P.; SOUZA, A. S. (Org.). A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego. 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:17/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO075 - TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUIZ CARLOS COUTO
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

EMENTA: A madeira e seus produtos e derivados. Adesão e adesivos. Produtos serrados e laminados. Painéis de madeira compensada. Painéis de madeira aglomerada. Painéis de Fibras de Madeira. Painéis de Madeira associados a outros produtos. Produtos químicos da madeira. O carvão vegetal. Preservação da madeira. Alternativas para o emprego de resíduos de operações florestais. Produtos Florestais não madeireiros.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos conhecimento sobre as principais tecnologias e industria de transformação da madeira

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Carga horária

Teórica Prática

1. A MADEIRA E SEUS PRODUTOS E DERIVADOS. 5 0

2. ADESÃO E ADESIVOS

Princípios básicos da colagem de madeira

Fatores que influenciam na colagem de madeiras

Características e propriedades dos adesivos para madeira 6

0

3. PRODUTOS SERRADOS E LAMINADOS

Serraria e técnicas de desdobro

Matéria-prima e métodos de produção

A indústria de laminados e contraplacados 3

2

#### 4. PAINÉIS DE MADEIRA COMPENSADA

Princípios de construção de compensados  
Processo de produção de compensados e sarrafeados  
Controle de qualidade, classificação e especificações 3

2

#### 5. PAINÉIS DE MADEIRA AGLOMERADA

Classificação  
Matéria prima  
Processo de produção de painéis de madeira aglomerada  
Processo de produção de painéis OSB 6

0

#### 6. PAINÉIS DE FIBRAS DE MADEIRA

Descascamento das toras  
Painéis de fibras isolantes  
Painéis de fibras duras  
Produção de painéis MDF 6

0

#### 7. PAINÉIS DE MADEIRA ASSOCIADO A OUTROS PRODUTOS

Painéis de cimento-madeira  
Painéis de plástico-madeira 5

2

#### 8. PRODUTOS QUÍMICOS DA MADEIRA

Resina e resinagem  
Taninos e outras substâncias extratáveis  
Processos e subprodutos da polpação  
Celulose e seus derivados  
Papel 5

2

#### 9. O CARVÃO VEGETAL

Matéria prima e processos de produção  
Propriedades e usos 5

2

#### 10. PRESERVAÇÃO DA MADEIRA

Agentes destruidores  
Processos e produtos preservadores 5

2

#### 11. ALTERNATIVAS PARA EMPREGO DE RESÍDUOS DE OPERAÇÕES FLORESTAIS

Utilização econômica da casca e outros resíduos 6

0

#### 12. PRODUTOS FLORESTAIS NÃO-MADEIREIROS 5 3

TOTAL 75

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Todos os conteúdos referentes a cada um dos tópicos constantes no conteúdo programático da Disciplina: Tecnologia dos Produtos Florestais FLO075 serão disponibilizados para os discentes, em formato PD, arquivos em Word, Excel e/ou Power Point. Os mesmos serão enviados no máximo até na véspera de cada aula, via E-mail institucional. O Ambiente a partir do qual será utilizado para a apresentação das aulas será o Google Meet e Google Classroom. Quanto ao horário que serão realizadas as aulas síncronas será o mesmo com base no horário da referida disciplina cadastrado no E-campus emergencial. Para os discentes, os recursos digitais necessários para o acompanhamento

da disciplina serão os mais simples e que estejam ao seu alcance: Desktop, Laptop, Smartfone e até mesmo celular e microfone portátil caso o dispositivo escolhida não o tenha já instalado. Todos os tópicos de aulas práticas constantes no conteúdo programático, será adaptado de forma que esses possam ser realizados de forma adaptada.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Estão previstas três avaliações na modalidade Provas totalizando 100 pontos ao final do curso. A primeira dela terá um peso de 34% e as outras duas 33% cada uma, cuja matéria será acumulativa de uma avaliação para outra. A primeira será realizada 45 dias após o início do semestre letivo e as outras duas, serão realizadas 30 dias de intervalo uma da outra. Aos acadêmicos, que por motivo justo e devidamente justificado em documento escrito, será permitida a realização da prova substitutiva versando sobre todo o conteúdo lecionado, a qual será realizada até 05 cinco dias úteis a partir da data de realização da prova a qual ele (a) não compareceu. Qualquer mudança ou ajuste que se fizer necessário será combinado com os discentes. Quanto à presença nas aulas, será feita uma chamada a qual poderá ser feita no início ou no final de cada aula e cada discente tem conhecimento no número de faltas admissíveis (25%) ou, presenças obrigatórias (75%)

### **Bibliografia Básica:**

SANTINI, J. E. Biodeterioração e Preservação da Madeira. CEPEF/FATEC. UFSM. Santa Maria. RGS. 1988. 125 P.  
KOCK, H.P. & RICHHTER, H.G. Tópicos de Tecnologia da Madeira Adesão e adesivos Adesivos e sua aplicação na indústria madeireira. Curitiba: UFPr, 1978. 94p.  
FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. Belo Horizonte, MG. Manual de Construção e Operação de Fornos de Carbonização. Belo Horizonte, 1981, 55P. Serie de Publicações Técnicas Nº 7.

### **Bibliografia Complementar:**

American Wood-Preservers Association (AWPA). 1990. Book of Standards. AWPA, Stevensville, MD.  
Celulose E Papel. VOLUMES 1 E 2. IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado De São Paulo S. A. 2ND. Edição. São Paulo. 1988.  
Centre Technique du Bois et de L'Ameublement: Brochures, Cahiers, Fiches Techniques du Scieur - C.T.B.A., Paris France  
CRAVEIRO, A.A. ET AL. Óleos essenciais de plantas do nordeste. EDICOES UFC, 1981, 210p.  
Embrapa. Workshop Sobre Biodegradação. 1996. Campinas. Anais. São Paulo: EMBRAPA, 1996.256p.  
FAO. Les Panneaux à Base de Bois. Étude FAO # 116. FAO. Rome. 1993. 50 P.  
FOREST PRODUCTS LABORATORY. Wood handbook: wood as an engineering material. Agriculture Handbook 72. Washington, D.C.:U.S. Department of agriculture. 1987. rev.466p.  
FOREST PRODUCTS LABORATORY. Wood handbook: wood as an engineering material. Agriculture Handbook 72. Washington, D.C.:U.S. Department of agriculture. 1987. rev.466p.  
HIGUCHI, T. Biosynthesis and biodegradation of wood components. Academic Press, London. 1985.679 p.  
HUNT, G. M. & GARRAT, G. A. Preservacion de la Madera. Barcelona, Salvat Editores, 1962. 486p.  
IWAKIRI, S. Painéis de Madeira Reconstituída. Curitiba: FEDEF, 2005. 247p.  
JANE, F.W. The Structure Of Wood. 2ND ED. LONDON, ADAM & CHARLES BLACK, 1970.478P.  
KOCK, H.P. & RICHHTER, H.G. Tópicos de Tecnologia da Madeira Adesão e adesivos Adesivos e sua aplicação na indústria madeireira. Curitiba: UFPr, 1978. 94p.  
KOLLMAN, F.F.P. & W.A. Jr. COTÉ. Principles of Wood Science And Technology. Springer-Verlag New York Inc. 1968. 592 P.  
LEPAGE, E. S. coord. Manual de Preservação De Madeiras. São Paulo, IPT/DIMAD, 1986 Volumes 1 E 2 (Publicação IPT, 1637).

MALONEY, T.M. Modern Particleboard and Dry-Process Fiberboard Manufacturing. Miller Freeman.1993.679 P.  
MOSLEMI, A . A . Particleboard. Volume 1. Materials Southern Illinois University Press. 1974. 244p.  
NICHOLAS, D. D. 1973. Wood deterioration and its prevention by preservative treatments. Vol 1: Degradation and Protection of Wood. Syracuse University Press, Syracuse, New York.  
OSSE, L. Consumo de carvão vegetal e atividades florestais da siderurgia Brasil. CIA AGRICOLA FLORESTAL S.BARBA, 1982, 78p.  
PANSHIN, A . J. & C. DE ZEEUW. Textbook Of Wood Technology. 3rd. Ed. Mcgraw-Hill Book Co. New York.1971. 705 P.  
PENEDO, W.R. Uso da Madeira para fins energéticos. Belo Horizonte. CETEC, 1980. 158p.  
RIDHOLM, S. A. Pulping Process. New York, Interscience, 1965. 1 269 P.  
SILVA, J.de C.; LELLES, J.G. de; CARVALHO, A.M.M.L. Considerações sobre durabilidade natural e métodos de preservação da madeira. 70ª. Semana do Fazendeiro Boletim de Extensão. UFV. 1999. 8p.  
STERNADT, G.H. Pequenos objetos de madeira. GRAFICA BRASILIANA, 1983, 83p.  
VILLIERE A . SÉCHAGE DU BOIS. DUNOD PARIS FRANCE. 1966.  
WILKINSON, J. G. 1979. Industrial timber preservation. The Rentokil Library, Associated Business Press, London.

#### Referência Aberta:

O professor da disciplina eventualmente disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em PDF no E-mail, como, por exemplo, os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que poderão ser utilizados.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO005 - APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUIZ CARLOS COUTO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Resíduos Florestais. Métodos para caracterização de resíduos florestais. Diagnóstico para determinação do potencial de aproveitamento. Estudos de caso: celulose e papel, energia, painéis e blocos cimento/madeira, compostagem, peças de artesanato, POM. Uso agrícola. Princípios de design aplicados ao desenvolvimento de novos produtos. Aproveitamento de resíduos não madeireiros. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos conhecimento sobre a identificação, classificação, quantificação gestão e aproveitamento dos resíduos florestais, gerados nas atividades de colheita florestal e no processamento primário e secundário dos recursos florestais naturais e oriundos de plantações comerciais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Plano de aula

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Carga horária

Teórica Prática

**1. RESÍDUOS FLORESTAIS**

**1.1. Conceito**

**1.2. Terminologia em resíduos florestais**

**1.3. Origem dos resíduos florestais**

**1.4. Resíduos originários nas atividades de colheita florestal**

**1.4.1. Natureza dos resíduos gerados nas florestas naturais**

**1.4.2. Natureza dos resíduos gerados nas plantações florestais (exóticas de rápido**

**1.4.3. Equipamentos utilizados e formas de colheita**

**1.4.3.1. Florestas naturais**

**1.4.3.2. Plantações florestais com espécies exóticas de rápido crescimento**

**1.5. Resíduos originários no processamento primário e secundário da madeira**

3 0



## 2.. MÉTODOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS

### 2.1. Características dos resíduos oriundos das atividades de colheita florestal

#### 2.1.1. Florestas naturais

#### 2.1.2. Plantações comerciais com espécies exóticas de rápido crescimento

### 2.2. Características dos resíduos oriundos do processamento primário e secundário da madeira

#### 2.2.1. Florestas naturais

#### 2.2.2. Plantações florestais com espécies exóticas de rápido crescimento

3 0

## 3. DIAGNOSTICO PARA DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS

### 3.1. Resíduos das atividades de colheita florestal

#### 3.1.1. Florestas naturais

#### 3.1.2. Cepa remanescente

#### 3.1.3. Raízes,

#### 3.1.4. Sapopemas

#### 3.1.5. Galhos

#### 3.1.6. Árvores danificadas nas operações de corte

#### 3.1.7. Cascas (eventualmente)

#### 3.1.8. Material lenhoso oriundo de bifurcações

#### 3.1.9. Outros

#### 3.1.10. Plantações florestais com espécies exóticas de rápido crescimento

##### 3.1.10.1 Toco remanescente

##### 3.1.10.2 Raízes (eventualmente)

##### 3.1.10.3 Árvores com defeitos aparentes e submetidas ao corte

##### 3.1.10.4 Árvores fora das especificações técnicas e submetidas ao corte

##### 3.1.10.5 Casca (eventualmente)

### 3.2. Resíduos oriundos da transformação ou processamento mecânico da madeira

#### 3.2.1. Primária

##### 3.2.1.1 Serraria (cascas, costaneiras, serragem, resíduos de operações de resserras (destopos, alinhadeiras e esquadrejadeiras etc.)

##### 3.2.1.2 Laminadoras (tornos e faqueadeiras)

##### 3.2.1.3 Polpa celulósica (cascas, cavacos fora de especificações, serragem, toras fora de especificações, etc.

##### 3.2.1.4 Painéis de fibras densificadas e não densificadas (casca, material fora de especificação nas operações de desfibramento e/ou refinadores

##### 3.2.1.5 Outros tipos de painéis (Aglomerado, MDF, OSB e HD) resíduos na forma de serragem, casca, material fora de especificação etc.

6 0

## 4. METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS

### 4.1. Metodologia baseadas na volumetria (ex. atividades de colheita florestal)

### 4.2. Metodologia baseadas nas relações de massas volúmicas (biocombustíveis sólidos)

### 4.3. Metodologia baseada na densidade aparente (ex. densidade a granel)

### 4.3. Metodologia baseada no rendimento do processamento (laminação, serraria etc.)

### 4.4. Outras.

3 0

## 5. Características gerais e físicas de cada categoria de resíduos

### 5.1. Volumetria ou toneladas de resíduos geradas em cada etapa e natureza das operações de transformação mecânica da madeira.

### 5.2. Teor de umidade

### 5.3. Poder calorífico

### 5.4. Massa volúmica

### 5.5. Granulometria (dimensões)

### 5.6. Teor de extrativos fenólicos

### 5.7. Residual de casca

### 5.8. Morfologia

### 5.9. Presença e natureza de contaminantes

5.10. Teor de matérias minerais

5.11. Outras

3 0

## 6. ESTUDOS DE CASO

6.1. Aproveitamento dos resíduos florestais para a geração de energia

6.1.1. Combustão direta (madeira, pellets e briquetes)

6.1.2. Gaseificação

6.1.3 Briquetagem e peletização

6.1.4 Pirólise

6.2. Polpa e papel

6.2.1 Geração de energia na caldeira de recuperação para a produção de vapor e eletricidade

6.2.2 Produção de cavacos no caso de madeiras de plantações florestais (Eucalyptus spp e Pinus spp)

6.3. Produções de painéis compostos à base de madeira

6.3.1 Produção de cavacos (aglomerados, OSB, MDF e painéis fibro-cimento)

6.3.2 Geração de energia para a produção de vapor e eletricidade

6 2

## 7. UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS PARA COMPOSTAGEM

7.1. Conceito de compostagem

7.2. Etapas da compostagem

7.3. Características da compostagem

7.4 Condições para a realização da compostagem

7.5. Fatores que afetam a compostagem

7.5.1. Fatores associados à matéria-prima

7.5.2 Fatores ligados ao processo

2 0

## 8. OS RESÍDUOS FLORESTAIS NA FABRICAÇÃO DE PEQUENOS OBJETOS DE MADEIRA - POM. 2 0

## 9. RESÍDUOS AGRÍCOLAS COM POTENCIAL DE APROVEITAMENTO NAS PROPRIEDADES RURAIS

9.1. Geração de energia (vapor, eletricidade, calor (ex. serpentinas, preparação de alimentos);

9.2. Utilização dos resíduos lenhosos para a conservação e manutenção da propriedade agrícola;

9.3. Utilização como leito para animais domésticos e para aves;

9.4. Substrato para culturas de cogumelos e outras e,

9.5. Melhoria das propriedades físicas do solo

4 0

## 10. CONCEPÇÃO DE DESIGN A PARTIR DE RESÍDUOS FLORESTAIS

10.1. Conceito de design;

10.2. Bases para a concepção de designs

10.3. Tendências do design (local, regional, nacional e internacional)

10.4. Fatores ligados ao design (estilos, condições e tipos da matéria-prima, disponibilidade etc.

4 0

## 11. APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS

11.1 Casca

11.2. Cipós e lianas,

11.3. Frutos,

11.4. Xaxim;

11.5. Gomas

11.6. Resinas

4 0

-  
TOTAL 40 5

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Todos os conteúdos referentes a cada um dos tópicos constantes no conteúdo programático da Disciplina Aproveitamento dos resíduos das Atividades Florestais FLO005, serão disponibilizados para os discentes, em formato PDF, sejam eles arquivos em Word, Excel e/ou Power Point. Os mesmos serão enviados no máximo até na véspera de cada aula, via E-mail institucional. O Ambiente a partir do qual será utilizado para a apresentação das aulas será o Google Meet e Google Classroom. Quanto ao horário que serão realizadas as aulas síncronas será o mesmo com base no horário da referida disciplina cadastrado no E-campus emergencial. Para os discentes, os recursos digitais necessários para o acompanhamento da disciplina serão os mais simples e que estejam ao seu alcance: Desktop, Laptop, Smartfone e até mesmo celular e microfone portátil caso o dispositivo escolhida não o tenha já instalado. Todos os tópicos de aulas práticas constantes no conteúdo programático, será adaptado de forma que esses possam ser apresentados convenientemente.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Estão previstas três avaliações na modalidade Provas totalizando 100 pontos ao final do curso. A primeira dela terá um peso de 34% e as outras duas 33% cada uma, cuja matéria será acumulativa de uma avaliação para outra. A primeira será realizada 45 dias após o início do semestre letivo e as outras duas, serão realizadas 30 dias de intervalo uma da outra. Aos acadêmicos, que por motivo justo e devidamente justificado em documento escrito, será permitida a realização da prova substitutiva versando sobre todo o conteúdo lecionado, a qual será realizada até 05 cinco dias úteis a partir da data de realização da prova a qual ele (a) não compareceu. Qualquer mudança ou ajuste que se fizer necessário será combinado com os discentes. Quanto à presença nas aulas, será feita uma chamada a qual poderá ser feita no início ou no final de cada aula e cada discente tem conhecimento no número de faltas admissíveis (25%) ou, presenças obrigatórias (75%)

### **Bibliografia Básica:**

BRITO NETO, O. Desdobro: equipamentos e métodos. In: Madeira: o que é e como pode ser processada e utilizada. Boletim ABPM, São Paulo, nº 36, 1985. p. 80-90.  
GARCIA, J.N. Processamento mecânico de pinus e eucalipto. Piracicaba: LCF/ESALQ/USP, 1988. 20p.  
SOUZA, M. R. Tecnologias para usos alternativos de resíduos florestais: experiência do laboratório de produtos florestais - IBAMA na área de utilização de resíduos florestais e agrícolas. In: WORKSHOP SUL-AMERICANO SOBRE USOS ALTERNATIVOS DE RESÍDUOS DE ORIGEM FLORESTAL E URBANA, Curitiba, 1997. Anais. Curitiba: EMBRAPA/Florestas, 1997.p. 49-69.

### **Bibliografia Complementar:**

BERENGUT, G.; PONCE, R.H.; FREITAS, A.R. Ensaios de desdobro de Eucalyptus saligna Smith. Silvicultura em São Paulo, São Paulo, 1973. Vol.8, p. 81-98.  
BERTOLANI, F.; NICOLIELO, N.; CHAVES, R. Manejo de Eucalyptus sp para serraria: a experiência da DURATEX. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE UTILIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO PARA SERRARIA, 1995. IPT. São Paulo. Anais... p. 31-40.158p..  
FREITAS, A.R.; BRITO NETO, O. Os avanços tecnológicos no processamento e uso de produtos florestais: produção de madeira serrada de eucalipto. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7. Curitiba. Anais... São Paulo: SBS/SBEF, 1993. 3v. p. 293-295.  
GALVÃO, A.P.M. Aspectos da utilização de madeira de eucalipto no Brasil: seu aproveitamento e serraria. Boletim Informativo, Piracicaba, v.4, nº 12, p. 1-23, 1976.

GUILLARDI, E. Desdobro de Eucalyptus saligna. São Paulo, 1973 (IPT, Relatório interno).  
ROCHA, M.P. Desdobro primário da madeira FUPEF Série didática no. 02/99. Curitiba PR, 1999.  
UHL, C. & ALMEIDA, O. O desafio da exploração sustentada da Amazônia. Em ALMEIDA, O.(org.). A evolução da fronteira amazônica oportunidades para um desenvolvimento sustentável. Belém, Imazon, 1996.  
VITAL, B. R.; CARVALHO, A. M. M. L.; LOURES, E.G.; VALENTE, O. F.; DELLA LUCIA, R.M.; GOMES, J. M. Alternativas tecnológicas para o aproveitamento de resíduos de serrarias. Projeto de Pesquisa - UFV/DEF. 1997. 28p. Não publicado.

#### Referência Aberta:

O professor da disciplina eventualmente disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em PDF no E-mail, como, por exemplo, os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que poderão ser utilizados

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO007 - CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CHRISTÓVÃO PEREIRA ABRAHÃO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Mudanças no clima, efeito estufa. Convenção Quadro das Nações Unidas para as mudanças climáticas. O protocolo de Quioto. Projetos de mitigação no Brasil. Mercado de carbono no Brasil e no mundo. A energia da madeira no contexto energético brasileiro. Madeira como fonte renovável de energia. Combustão direta. Carbonização. Recuperação e utilização de subprodutos da carbonização. Gaseificação. Briquetagem da biomassa para energia. Produção de combustíveis líquidos e produtos químicos a partir da madeira. Produção de eletricidade a partir da biomassa.

**Objetivos:**

Fornecer ao aluno informações acerca das implicações ecológicas e econômicas do aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera terrestre, seus mecanismos e políticas de controle. Apresentar os princípios da utilização da madeira como fonte de energia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Oportunidades oferecidas pelo uso da energia de biomassa  
Mudanças no clima, efeito estufa.  
Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas - IPCC.  
O protocolo de Quioto.  
Projetos de mitigação no Brasil.  
Mercado de carbono no Brasil e no mundo.
- A energia da biomassa  
Conceito físico de energia e formas de energia  
Energia química e poder calorífico  
Biocombustíveis no panorama global  
Classificação dos biocombustíveis  
Sistemas dendroenergéticos da lenha e do licor negro  
Otimização dos sistemas dendroenergéticos

- 3. Recursos combustíveis dendroenergéticos
  - A fotossíntese como origem da energia da biomassa
  - Dendroenergia em florestas nativas
  - Dendroenergia em florestas plantadas
  - Florestas energéticas
  - Restrições à disponibilidade dos recursos dendroenergéticos
  - Caracterização dos recursos dendroenergéticos
- 4. Tecnologias de conversão dendroenergética
  - Combustão direta
  - Carbonização
  - Gaseificação
  - Briquetagem

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Ambientes virtuais de aprendizagem: WhatsApp, Google Classroom e Meet, E-mail
- Encontros síncronos utilizando o GoogleMeet;
  - Disponibilização de textos, planilhas, slides, exercícios, vídeo-aulas, links para materiais correlatos no GoogleClassroom e por e-mail;
  - Contato para discussões por Grupo de WhatsApp e e-mails com cópia para toda a turma;
  - Vídeos contendo demonstrações de práticas laboratoriais cobrirão os conteúdos das aulas práticas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão realizadas pelo menos 3 avaliações:

- 1- valendo 30%
- 2- valendo 30%
- 3- valendo 40%

#### **Bibliografia Básica:**

MENDES, M.G.; GOMES, P.A.; OLIVEIRA, J.B. Propriedades e controle da qualidade do carvão vegetal. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.77-89.

OLIVEIRA, J.B.; VIVACQUA FILHO, A.; MENDES, M. G.; GOMES P. A, Produção de carvão vegetal aspectos técnicos.In: Fundação CETEC - Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte. P. 59-74. 1982.

ALMEIDA, M.R. & REZENDE, M.E.A. O processo de carbonização contínua da madeira. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.143-156.

#### **Bibliografia Complementar:**

ACHO, O. J.; MARSHALL, G.R.; MILNE, M. Smallholder agroforestry projects: tial for carbon sequestration and poverty alleviation. Bogor, Indonésia/Armidale: CIFOR/University of New England, 2002. (Draft version).

AUKLAND, L.; MOURA COSTA, P.; BASS, S.; HUQ, S.; LANDELL-MILLS, N.; TIPPER, R. & CARR, R. Criando

as bases para o desenvolvimento limpo: preparação do setor de gestão de uso da terra. Um guia rápido para o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). 2002. Londres. IIED. 40 p.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES); MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Efeito Estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima. Rio de Janeiro: BNDS, Departamento de Relações Institucionais, 1999. 38 p.

EMBRAPA. Documentos: Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado de Santa Catarina, por Antonio Aparecido Carpanezi e outros. Curitiba: EMBRAPA CNPF, n. 21, 1988. 113 p.

MAESTRI, R. Análise Econômica da Atividade Florestal visando seqüestro de carbono: efeito do clima na produtividade e rentabilidade do empreendimento. [2003].

RENNER, R. M. Seqüestro de carbono e a viabilização de novos reflorestamentos no Brasil. Curitiba, 2004. 132 p. Dissertação, Mestrado. UFPR.

SCARPINELLA, G. A.. Reflorestamento no Brasil e o Protocolo de Quioto. São Paulo, 2002, 182 p. Dissertação de Mestrado. USP.

UFPR; ECOPLAN. Estudo de viabilidade para implantação de florestas fixadoras de carbono: estudo de caso no sul do Estado do Paraná. Curitiba, 2003. 93 p.

ALMEIDA, M.R. Recuperação de alcatrão em fornos de alvenaria. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p177-180.

ASSIS, P.S.; ALMEIDA, L.Z. & PORTO, F.M. Utilização do carvão vegetal na siderurgia. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.281-318.

BARBOSA, J.A. Avaliação qualitativa e quantitativa do carvão e dos condensados produzidos na carbonização da madeira de Algaroba (*Prosopis juliflora* DC.). Viçosa, UFV. 1986. 52p. (Tese de Mestrado)

BRITO, J.O. Produção de carvão vegetal. Piracicaba:ESALQ /USP 100 p. 1979.

CARVALHO, A.M.M.L. Efeito da Impregnação da Madeira de *Eucalyptus grandis* com Sais Ignífugos na produção e na qualidade do carvão. Viçosa, UFV. 1997. 107p. (Tese de doutorado)

CASTRO, P.F. Obtenção do alcatrão vegetal em fornos de alvenaria. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.191-196.

SILVA, E.H. Utilização de subprodutos da carbonização da madeira. (Trabalho apresentado na disciplina Energia da Madeira - ENF 668). Viçosa, 1998. 20p.

LÓPEZ, J.C.F. & SILVA, E.H. Teoria e equipamentos da carbonização e propriedades do carvão vegetal. (Monografia disciplina Energia da Madeira). Viçosa, UFV. 1998. 35p.

LADEIRA, A.M.M. Análise dos Aspectos Tecnológicos e Econômicos do Carvão Vegetal no Estado de Minas Gerais. Viçosa, UFV. 1992. 87p. (Dissertação de mestrado)

LIMA AFONSO, A.D. Teoria da combustão - fornalhas e caldeiras. (Trabalho apresentado na disciplina Energia da Madeira - ENF 668). Viçosa, 1998. 41p.

MATA, H.T.C. Avaliação de demanda residencial rural de lenha como fonte de energia e alternativas de abastecimento por meio de floresta social. Viçosa, UFV. 1994. 123p. (Tese de Mestrado).

SIQUEIRA, A.B. & SCHARLÉ, E.A. Processo de recuperação de alcatrão em fornos de alvenaria. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.183-188.

TILLMAN, D. Wood as an energy resource. New York, Academic Press. 1978. 252p.

VALENTE, A.F. Carbonização de madeira de eucalipto. Informe Agropecuário 141: 74-79. 1986.

#### Referência Aberta:

SOARES, T. S.; CARNEIRO, A.C.O.; GOLÇALVES, E.Z. Uso da biomassa florestal na geração de energia. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE ENGENHARIA FLORESTAL - ISSN 1678-3867. GARÇA/FAEF ANO IV, NÚMERO, 08, AGOSTO DE 2006.

[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/florestal1\\_000gapwcajw02wx5ok04xjloyxd3fpu2.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/florestal1_000gapwcajw02wx5ok04xjloyxd3fpu2.pdf)

FOELKEL, C. Utilização da Biomassa do Eucalipto para Produção de Calor, Vapor e Eletricidade. Eucalyptus Online Book & News Letter. Grau Celcius. 2016.

[http://eucalyptus.com.br/eucaliptos/PT43\\_Florestas\\_Energeticas\\_Eucaliptos.pdf](http://eucalyptus.com.br/eucaliptos/PT43_Florestas_Energeticas_Eucaliptos.pdf)

ELDER, E. Quantificação e caracterização da biomassa florestal em plantios de curta rotação. Programa de pós-graduação em Agronomia: Agricultura e Ambiente. UFSM. 2013. (Dissertação de

Mestrado).

[http://coral.ufsm.br/ppgaaa/images/Elder\\_Eloy.pdf](http://coral.ufsm.br/ppgaaa/images/Elder_Eloy.pdf)

TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R.C. A Química no efeito estufa. Rev. Química Nova na Escola, n. 8, nov. 1998.  
<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc08/quimsoc.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:17/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO022 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CHRISTÓVÃO PEREIRA ABRAHÃO
<b>Carga horária:</b> 165 horas
<b>Créditos:</b> 11
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Esta disciplina visa dar ao aluno uma experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública ou privada os conhecimentos adquiridos, ampliando assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho. A disciplina é definida por regulamentação própria do curso de Engenharia Florestal.

**Objetivos:**

Visa proporcionar ao discente uma experiência pré-profissional de pelo menos 165 horas, colocando-o em contato com a realidade da área de atuação do Engenheiro Florestal. Oferece-lhe a oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública, privada ou organizações governamentais, os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação e visão profissional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. O Estágio Supervisionado no contexto do Acadêmico (a) em Engenharia Florestal.
2. Objetivos do Estágio Supervisionado
3. O Relatório de Estágio como uma ferramenta de inserção no mercado de trabalho para o (a) acadêmico (a) de Engenharia Florestal.
4. Orientações para a redação do Plano de Estágio e Relatório Supervisionado
5. Entrega da documentação do estágio supervisionado.
6. Prática: realização do estágio supervisionado (165 horas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Ambientes virtuais de aprendizagem: WhatsApp, Google Classroom e Meet, E-mail

- Encontros síncronos utilizando o GoogleMeet;
- Disponibilização de textos, planilhas, slides, exercícios, vídeo-aulas, links para materiais correlatos no GoogleClassroom e por e-mail;
- Contato para discussões por Grupo de WhatsApp e e-mails com cópia para toda a turma;
- Vídeos contendo demonstrações de práticas laboratoriais cobrirão os conteúdos das aulas práticas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Entrega de toda a documentação prevista na disciplina FLO022 na data definida pelo professor ou seja: Plano de Estágio Supervisionado, Relatório de Estágio, Ficha de Avaliação do Estagiário (a) assinada por um supervisor da Empresa ou Instituição concedente do Estágio Obrigatoriamente Engenheiro Florestal e pelo Orientador do Estágio da UFVJM (Qualquer Departamento) , Termo de Compromisso de Estágio Supervisionado, e Termo de Convênio de Estágio Supervisionado Interinstitucional quando for de interesse da Empresa/Instituição ou quando for o caso, entre a Empresa/Instituição concedente e o acadêmico.

### **Bibliografia Básica:**

Toda bibliografia de todas as disciplinas do Curso de Engenharia Florestal

### **Bibliografia Complementar:**

Normas para realização do Estágio Supervisionado UFVJM. Faculdade de Ciências Agrárias. Departamento de Engenharia Florestal. 6p. Disponível em ; [www.ufvjm.edu.br/floresta/estágio\\_supervisionado](http://www.ufvjm.edu.br/floresta/estágio_supervisionado).

FRANÇA, J. L. et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 3.ed. rev. aum. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 1996.

SANTOS, Gildenir C., SILVA, Arlete I. Pitarello da. Norma para UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. Normas para apresentação de trabalhos : teses, dissertações e trabalhos acadêmicos. 5.ed. Curitiba : Ed. UFPR, 1996.

LEITE, P. S. A prática de elaboração de relatórios. 3.ed. rev. Fortaleza : BNB : ETENE, 1990.

Sites para Citações e Referências de Documentos Eletrônicos:

[www.elogica.com.br/users/gmoura/refere.html](http://www.elogica.com.br/users/gmoura/refere.html)

[www.ultra.pucrs.br/biblioteca/modelo.htm](http://www.ultra.pucrs.br/biblioteca/modelo.htm)

[www.bibli.fae.unicamp.br/refbib/curso.html](http://www.bibli.fae.unicamp.br/refbib/curso.html)

FRANÇA, J. L. et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 3.ed. rev. aum. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 1996. SANTOS, Gildenir C., SILVA, Arlete I. Pitarello da. Norma para referências bibliográficas : conceitos básicos : (NBR-6023/ABNT-1989). Campinas, SP : UNICAMP-FE, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. Normas para apresentação de trabalhos : teses, dissertações e trabalhos acadêmicos. 5.ed. Curitiba : Ed. UFPR, 1996.

### **Referência Aberta:**

Lei do Estágio [http://www.eefe.usp.br/sites/default/files/estagio\\_lei%2011788.pdf](http://www.eefe.usp.br/sites/default/files/estagio_lei%2011788.pdf)

Cartilha Esclarecedora sobre a Lei do Estágio (Lei nº 11.788/2008) <https://www.inqc.org>.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO103 - ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos básicos. Sistemas silviculturais. Uso múltiplo de florestas. Composição florística e estruturas fitossociológicas e paramétricas. Avaliação econômica. Crescimento e produção. Plano de manejo. Sistemas de colheita, silvicultural e de monitoramento. Análise dos efeitos ambientais do manejo. Princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade para o manejo de florestas. Certificação para o manejo de florestas. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Capacitar o discente para compreender as técnicas de análise quantitativa do manejo de florestas nativas, para promover a sua conservação e uso sustentável. Específicos: Capacitar o estudante a: compreender os conceitos básicos, etapas e diretrizes do manejo florestal sustentável de florestas nativas; planejar, elaborar e executar técnicas quantitativas e de Pesquisa Operacional para o manejo de florestas nativas; compreender os avanços recentes e desafios do manejo de florestas nativas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Políticas públicas associadas ao manejo de florestas nativas: definição de floresta, gestão territorial, gestão das florestas, zoneamento, certificação. 23 horas (8h síncronas)  
Ecossistema florestal: estrutura, diversidade, ecologia florestal. 7 horas (3h síncronas)  
Uso múltiplo dos recursos florestais: serviços ambientais, produção de madeira, produtos florestais não madeireiros. 11 horas (5h síncronas)  
Plano de manejo: sistema silvicultural, sistema de colheita e sistema de monitoramento. 19 horas (5h síncronas)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às terças 10 a 12horas, e/ou quinta de 16-18h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao QGIS, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma. As aulas práticas serão mantidas, mas realizadas por meio de demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades avaliativas serão realizadas por meio de formulários online, redação de texto, construção de planilha eletrônica, entrega digital de atividades manuscritas, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), apresentações online, discussões, entre outros recursos.

A nota final será composta das entregas associadas a três componentes: Atividades semanais (30%); Trabalhos (30%); Prova (40%)

Todas as atividades avaliativas serão distribuídas e entregues via Google Classroom. Todas as atividades avaliativas serão devidamente identificadas e associadas à um componente avaliativo. As notas serão disponibilizadas, individualmente por atividade, via Google Classroom. Para obter frequência suficiente, o aluno deve assistir e participar em pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.

SCOLFORO, J. R. S. Manejo florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

DAVIS, L.S., JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book, 1987.790p

### **Bibliografia Complementar:**

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia. Belém: IMAZON, 1998.137p.

ARAÚJO, P. A. Idade relativa como subsídio à determinação de ciclo de corte no manejo sustentável de povoamentos florestais nativos. Viçosa: UFV, 1993. 119p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Viçosa.

AZEVEDO, C. P. Predição da distribuição diamétrica de povoamentos florestais inequidêneos pelo emprego da matriz de transição. Viçosa: UFV, 1993. 118p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

JARDIM, F.C.S. Comportamento da regeneração natural de espécies arbóreas em diferentes intensidades de desbaste por anelamento, na região de Manaus-AM. Viçosa: UFV, 1995. 169p. Tese

(Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

JESUS, R.M.; SOUZA, A.L. Produção sustentável em mata secundária de transição: oito anos de monitoramento. Viçosa: SIF, 1995. 99p (Documento SIF, 014) JESUS, R.M.; SOUZA, A.L.; GARCIA, A. Produção sustentável em Floresta Atlântica. Viçosa:SIF, 1993. 128p (Documento SIF, 007)

SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

SCHNEIDER, P. R., FINGER, C. A. G. Manejo sustentado de florestas inequívocas heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000. 195p.

SCOLFORO, J. R. S. Biometria florestal: modelagem do crescimento e da produção de florestas plantadas e nativas. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 441p.

SOUZA, A. L.; JARDIM, F. Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais. Viçosa: SIF, 1993. 125p.

SOUZA, A. L.; LEITE, H. G. Regulação da produção em florestas inequívocas. Viçosa: DEF/UFV, 1993. 147p.

VANCLAY, J.K. Modelling forest growth and yield. Wallingford, UK, CAB International, 1994. 312 p

YARED, J. A. G. & SOUZA, A. L. Análise dos Impactos Ambientais do Manejo de Florestas Tropicais. Viçosa, SIF, 1993, 38p. (Documento SIF, 009).

YARED, J. Efeitos de sistemas silviculturais na florística e na estrutura de florestas secundária e primária na Amazônia oriental. Viçosa: UFV, 1996. 179p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

#### Referência Aberta:

<http://www.florestabilidade.org.br/site/>

<http://www.ift.org.br/>

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLLCIDTaS6A7DNA\\_jhK\\_mrUnFYVIINJNgI](https://www.youtube.com/playlist?list=PLLCIDTaS6A7DNA_jhK_mrUnFYVIINJNgI)

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO046 - MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CRISTIANO CHRISTOFARO MATOSINHOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definições de Termos e Siglas relacionadas a Unidades de Conservação. Tipos de Unidades de Conservação no Brasil. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Política de Unidades de Conservação no Brasil e em MG. Formação, Plano de Manejo e Projetos Específicos de Unidades de Conservação. Noções de Ecoturismo e Turismo de Negócio. Viagem Técnica.

**Objetivos:**

Apresentar os fundamentos científicos da conservação in situ da biodiversidade.  
Apresentar os princípios técnicos, legais e político-institucionais para o planejamento, implantação e manejo de Unidades de Conservação (UCs).  
Apresentar aos alunos uma visão prática do planejamento e gerenciamento de UCs, considerando as principais ferramentas disponíveis.  
Fornecer aos alunos uma visão crítica do planejamento e manejo de UCs.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte I  
Carga Teórica  
Apresentação do Curso/ UCs no Brasil - 2 aulas  
Introdução à Biologia da Conservação - 2 aulas  
Ecologia aplicada à Unidades de Conservação; (Biogeografia de Ilhas, Metapopulações, Ecologia de Paisagem) - 2 aulas  
Priorização de áreas para conservação - 2 aulas  
Sistema nacional de unidades de Conservação 6 aulas  
Planos de Manejo - 2 aulas  
Zoneamento de UCs - 2 aulas  
ICMS Ecológico - 1 aula  
UC's de uso sustentável - 2 aulas

Criação de UC's - 2 aulas  
Criação de RPPNs - 2 aulas  
Corredores de Biodiversidade - 2 aulas  
Atividades - 2 aulas  
Carga Prática  
Fontes de dados online para o manejo de Unidades de Conservação - 2 horas  
Mapeamento de oportunidades e ameaças a UCs por imagens de satélite - 5 horas  
Aplicação de Indicadores de qualidade do manejo de UCs - 8 horas  
Seminários: Artigos Científicos - 3 aulas  
Planos de Manejo e relatórios práticos 13 aulas  
Total: 60 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão nos horários oficialmente cadastrado no Ecampus disciplina. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflitem com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via e-mail e/ou Google Classroom e/ou Moodle e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão feitas pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a softwares de planilha eletrônica, edição de texto e ao programa gratuito QGIS 3.14 com extensões a serem indicadas.

As atividades práticas serão efetuadas por meio de acesso a bancos de dados de sites e atividades no programa QGIS

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- avaliações online (google forms/google classroom) - 30%
- seminários online (síncronos e/ou assíncronos) - 30%
- relatório atividades práticas de aplicação de softwares para o manejo de unidades de conservação. 30%
- participação. 10%

A frequência será avaliada por presença nas aulas síncronas, acesso ao ambiente virtual e envio das atividades nos prazos definidos.

### **Bibliografia Básica:**



Site do Jornal do meio ambiente; W W W. Ambiente brasil.com.br

Plano de Manejo: dos Parques Parques Estaduais do Rio Preto, do Biribiri e do Itambé. (MG)

Cerrado: Ambiente e flora Autores: Sueli Matiko Sano Semíramis Pedrosa de Almeida.

EMBRAPA, CPAC - Planaltina DF. 1998.

McArturt, J.B., Reis L.L. Unidades de Conservação no Brasil. MMA, 2006. 124p.

### **Bibliografia Complementar:**

577.8 / M875q

Morris , Willian F.; Doak, Daniel F.. Quantitative conservation biology: theory and practice of population viability analysis . Sunderland: Sinauer associates , 2002. 480 p. ISBN 978-0-87893-546-8.

338.4791 / C837u

Cos ta, Patrícia Côrtes . Unidades de Conservação. São Paulo: Aleph, 2002. 163 p. ISBN 8585887699.

570 / R672b

Rocha, Carlos Frederico Duarte et al. Biologia da conservação: essências . São Carlos : RiMa, 2006. 588 p. ISBN 85-7656-089-5.

577 / A663u

Araujo, Marcos Antonio Reis . Unidades de conservação no Brasil : da república à gestão de classe mundial . Belo Horizonte : SEGRAC , 2007 . 272 p. Referências bibliográficas : p. 247-271. . ISBN 85-88669-24-6.

333.952 / F716

Hawks worth, David L.; Bull, Alan T. (Ed.). Forest diversity and management. Dordrecht, The Netherlands : Springer, c2006. 547 p. il. m apas . (Topics in biodivers ity and cons ervation, 2). Reim pres s ão de: Biodivers ity and cons ervation, v. 15:4 (2006) ; Inclui referências bibliográficas . ISBN 9781402052071.

577.3 / M758t

Montagnini, Florencia; Jordan, Carl F . Tropical forest ecology: the bas is for cons ervation and m anagem ent. Berlin [Germ any]: Springer, c2005. xi, 295 p. : il. tab., com 56 figuras e 24 tabelas . (Tropical fores try). Inclui bibliografia: p. [255] 279 e índice. ISBN 3540237976 .

333.9516 / G876p / 3. ed.

Groom , Martha J.; Meffe, Gary K.; Carroll, C. Ronald. Principles of conservation biology. 3. ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates , c2006. 793 p. : il. (algum as col.). Inclui bibliografia: p. [711] - 773, índice e glos s ário. ISBN 0878935185 .

Publicações MMA: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

Publicações IBAMA: [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

Publicações ICMBio: [www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)

Publicações WWF: [www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br)

Publicações Conservação Internacional: [www.conservacao.org.br](http://www.conservacao.org.br)

### **Referência Aberta:**

Lei Federal n 9.985, de 18 de julho de 2000.[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)  
DECRETO No 2.519, DE 16 DE MARÇO DE 1998. Convenção sobre Diversidade Biológica  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)  
D'Amico, A. R; Coutinho, E. O. e Moraes, L.P. Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais (2018: Brasília, DF) / . Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade:  
I C M B i o ,  
2 0 1 8 .  
[https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro\\_metodologico\\_elaboracao\\_revisao\\_plano\\_manejo\\_ucs.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO047 - MANEJO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos relacionados ao manejo florestal; elementos do manejo florestal; classificação da capacidade produtiva; densidade, crescimento e produção; modelos em nível de povoamentos; ajuste de equações simultâneas; modelos de distribuição de diâmetros; cadeia de Markov; modelos de árvores individuais; desbaste florestal; rotação florestal; avaliação florestal; regulação florestal; estrutura e dinâmica de florestas nativas; guias de corte seletivo; plano de manejo; sistemas silviculturais de colheita aplicados a florestas tropicais; análises dos efeitos ambientais do manejo; princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade; certificação para o manejo de florestas.

**Objetivos:**

**Objetivo geral:**

Fornecer conhecimentos básicos para o desenvolvimento e aplicação de técnicas de análise quantitativa nas decisões acerca da composição, da estrutura e da localização de uma floresta. Propiciar ao aluno condições para administrar uma floresta. Sensibiliza-lo sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais.

**Objetivos específicos:**

- Conhecer os princípios do manejo florestal e suas aplicações.
- Conhecer técnicas de classificação da capacidade produtiva.
- Conhecer a influência de práticas silviculturais no manejo de florestas. - Conhecer técnicas de prognose do crescimento e produção florestal.
- Conhecer técnicas de regulação florestal.
- Fornecer subsídios para administrar uma floresta de modo adequado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução: Apresentação; avaliação; conteúdo da disciplina; referências Bibliográficas; conceitos relacionados ao manejo florestal (5 aulas).
2. Elementos do manejo florestal; (4 aulas)
3. Classificação da capacidade produtiva: Curvas de índice de local; alternativas para construção de curvas de índice de local; método da curva-guia (10 aulas).

4. Densidade, crescimento e producao (6 aulas).
5. Modelos em nivel de povoamentos (8 aulas).
6. Ajuste de equacoes simultaneas (minimos quadrados em dois estagios) (4 aulas).
7. Modelos de distribuicao de diametros (10 aulas).
8. Modelos de arvores individuais (6 aulas).
9. Desbaste: Efeito do desbaste na producao; intensidade de desbaste; tipo de desbaste; epoca de desbaste (4 aulas).
10. Rotacao florestal: Rotacao regulatoria e rotacao de corte; tipos de rotacao (ecologica, silvicultural, tecnica, economica); fatores que afetam a rotacao; avaliacao de terra; avaliacao de arvore; avaliacao de povoamento; avaliacao de danos; avaliacao de projetos florestais; metodos de avaliacao economica de projetos (6 aulas).
11. Regulacao florestal: Florestal normal e floresta regulada; beneficios da regulacao; controle do corte pela area e pelo volume; pesquisa operacional; nocoes basicas sobre programacao linear; formulacoes classicas de PL para regulacao de florestas; Modelo I e Modelo II;(12 aulas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Uso de aplicativo de videoconferência que permite fazer videochamadas e fornece ferramentas como compartilhamento de tela e legendas instantâneas. Videoaulas, seminarios online, conteudos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletronico, blogs, adocao de material didatico impresso com orientacoes pedagogicas distribuido aos alunos, orientacao de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercicios indicados nos materiais didaticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações serão realizadas por meio de: provas escritas online, trabalhos práticos (seminários online, plenárias online, fóruns de discussão e tarefas online) e frequência e participação. A porcentagem das atividades avaliativas serão:

- Prova escrita I (30%)
- Prova escrita II (30%)
- Trabalhos praticos (30%)
- Frequência e participação (10%)

### **Bibliografia Básica:**

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: J. Wiley & Sons, 1983. 333 p.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuracao Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Vicosa: Editora UFV, 2013. 605 p.

DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790 p.

SCHNEIDER, P. Introducao ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

### **Bibliografia Complementar:**

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994.408p.

AZEVEDO, C. P. Predicao da distribuicao diametrica de povoamentos florestais inequianeos pelo emprego da matriz de transicao. Vicosa: UFV, 1993. 118p. Dissertacao (Mestrado) - Universidade Federal de Vicosa.

BUONGIORNO, J. GILESS, J. K. Forest management and economics - a primer in quantitative methods. New York: Macmillan, 1987. 285 p.

DeANGELIS, D. L e GROSS, L. J. Individual-Based models and approaches in ecology population, communities and ecosystems. New York: Chapman & Hall, ITP, 1992. 523 p.

DREYFUS, S.E.; LAW, A.M. The art and theory of dynamic programming. New York: Academic Press, 1986. 286p.

DYKSTRA, D.P. Mathematical programming for natural resource management. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introducao a pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805p.

HOOL, J.N.A dynamic programming - Markov chain approach to forest production control. Forest Science. Monograph 12, 1966.

LEUSCHNER, W.A. Introduction to forest resource management. New York: Wiley & Sons, 1984. 298p.

LEUSCHNER, W.A. Forest regulation, harvest scheduling, and planning techniques. New York: Jonh Willey & Sons, 1990. 281p.

VANCLAY, J.K. Modeling forest growth and yield applications to mixed tropical forests. Wallingford, UK: CAB Intl, 1994. 356p.

#### Referência Aberta:

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM007 - ADMINISTRAÇÃO I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GERUZA DE FÁTIMA TOMÉ SABINO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos básicos da Administração. A abordagem clássica da Administração. A abordagem Científica. A Escola de Relações Humanas e algumas de suas conseqüências. A abordagem Estruturalista. Gráficos representativos das organizações: fluxograma e organogramas. Instrumentos de levantamento de informações: questionários, entrevistas e observações.

**Objetivos:**

Esclarecer ao aluno a importância e o papel do profissional de Sistemas de Informação para uma organização. Situar o aluno no universo das organizações não só como funcionário, mas também como gestor estudando desde as bases históricas da Administração de Empresas considerando suas teorias e contribuições para a gestão atual, passando pelos processos administrativos, relação de poder e autoridade, tomada de decisão, comunicação na organização até a administração frente a sistemas globalizados e a novos paradigmas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS ASSÍNCRONAS: as aulas teóricas estarão disponíveis aos estudantes com um link específico do youtube, no google sala de aula, turma específica.

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE AULA \_\_\_\_\_ 02
2. AULA\_ INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO E À ORGANIZAÇÕES \_\_\_\_\_ 03
- 2.2 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos) \_\_\_\_\_ 03
3. AULA\_ A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO EM ADMINISTRAÇÃO \_\_\_\_\_ 03
- 3.3 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos) \_\_\_\_\_ 03
4. AULA\_ O AMBIENTE ORGANIZACIONAL \_\_\_\_\_ 03
- 4.4 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos) \_\_\_\_\_ 03
5. AULA \_ A TOMADA DE DECISÃO EM ADMINISTRAÇÃO \_\_\_\_\_ 03
- 04
- 5.5 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos) \_\_\_\_\_ 03
6. AULA \_ PLANEJAMENTO E ESTRATÉGIA \_\_\_\_\_ 03
- 04

7. AULA_DIREÇÃO	03
7.7 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
8. AULA_ ADMINISTRAÇÃO DE OPERAÇÕES	03
8.8 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
9. AULA_ ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING	04
9.9 registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
10. AULA _ ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	03
10.1 registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
CH TOTAL	60

### Metodologia e Recursos Digitais:

#### ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

Os alunos deverão assistir às videoaulas que estarão disponíveis previamente no Google Sala de Aulas. Após cada aula assistida, os alunos farão atividades individuais consideradas Registros de Aprendizagens, tendo como referência, além do texto base adotado, um estudo de caso ou um documentário, filmes, debates e palestras online, reportagens ou webnário, referente a temática trabalhada, indicadas pelo docente. Também, como resultado da proposta avaliativa, sendo parte do Registro de Aprendizagem, poderão elaborar projetos digitais, se utilizando de ferramentas online e gratuitas, exercitando as competências fundamentais do administrador: planejar, organizar, dirigir (coordenar) e executar (controlar).

#### ATIVIDADES SÍNCRONAS

Para cada aula publicada haverá encontros virtuais, Encontros Reflexivos, obedecendo o horário agendado para a disciplina, via link gerado pelo google meeting, para discutir pontos específicos dos capítulos, retirar dúvidas e solucionar problemas derivados das atividades avaliativas.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes deverão entregar seus Registros de Aprendizagem, estes individuais, bem como os produtos derivados dos projetos virtuais, atividades em grupo, por capítulo estudado, que, ao final, serão utilizados como critério avaliativo para aprovação na disciplina. Toda a documentação e produtos digitais derivados ficarão organizados no Google Classroom.

A participação e assiduidade aos encontros reflexivos virtuais, bem como a assiduidade às entregas das atividades, também servirão como parâmetros avaliativos.

A lista abaixo apresenta a organização das pontuações:

- 1- Registros de aprendizagem individual - 45 pontos
- 2- Registros de aprendizagem em grupo (projetos virtuais) - 50 pontos
- 3- Participação e assiduidade - 5 pontos

### Bibliografia Básica:

MAXIMIANO, A.C.A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2006. (5 exemplares)

MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia de. Teoria Geral da Administração. 3.ed.rev. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 428 p. ISBN 85-221-0381-X. (5 exemplares)

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Campus, 2003. (7 exemplares)

#### **Bibliografia Complementar:**

LONGENECKER, Justin G.; Moore, Carlos W.; Petty, J. William. Administração de pequenas empresas. Tradução: Maria Lucia G. L. Rosa; revisão técnica: Roberto Luís Margatho Glingani. São Paulo: Pearson Makron Books, c1998. (10 exemplares)

DORNELAS, José Carlos Assis . Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro : Elsevier , 2005. 293 p (3 exemplares)

TAYLOR, F.W. Princípios da administração científica. São Paulo: Atlas, 1990. (3 exemplares)

JÚNIOR, Roque Rabechini. Competências e maturidade em gestão de projetos. São Paulo: Annablume, 2005. 252 p (2 exemplares)

TURBAN, Efraim; KING, David. Comércio eletrônico: estratégia e gestão. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 436 p (3 exemplares)

#### **Referência Aberta:**

Valor Econômico \_ <https://www.youtube.com/user/valoreconomico>;

Mônica de Bolle \_ <https://www.youtube.com/channel/UCWWCnzBwz2zqH7TgKD0EeSQ>;

Paulo Gala \_ [https://www.youtube.com/results?search\\_query=paulo+gala+](https://www.youtube.com/results?search_query=paulo+gala+)

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM011 - ADMINISTRAÇÃO II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GERUZA DE FÁTIMA TOMÉ SABINO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Evolução dos modelos normativos. Documentos da Qualidade. Métodos Gerenciais. Programa 5S. Gerência do crescimento do ser humano na empresa. Análise de Negócios e da Informação. Organização e métodos.

**Objetivos:**

Possibilitar ao aluno conhecer as diversas possibilidades de estruturação organizacional bem como as diversas tecnologias que possibilitam a revisão e redesenho de processos e fluxos organizacionais, com fins a uma melhor adequação aos objetivos estabelecidos. Demonstrar a aplicação e relevância dos sistemas de informação neste contexto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS ASSÍNCRONAS: as aulas teóricas estarão disponíveis aos estudantes com um link específico do youtube no google sala de aula, turma específica.

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO \_\_\_\_\_ 02

1.1 AULAS \_ CONFIGURAÇÕES ORGANIZACIONAIS

1.2. Evolução da teoria e da prática nas organizações

1.3. Entrevista, questionário e observação pessoal

1.4 Técnicas de Estruturação ou Departamentalização

1.5. Organograma : formulação e análise estrutural

1.6. Técnicas de Elaboração

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 12

2. AULAS\_ESTUDO DE LAYOUT E A GESTÃO DE PROCESSOS

2.1. Indicadores de problemas no layout

2.2. Estratégia para o estudo de layout

2.3. Técnicas

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 12

3. AULAS_GESTÃO DE PROCESSOS: a Tecnologia do Século	
3.1. Conceitos	
3.2. Estudo convencional de processos ou fluxograma	
3.3. Modelos de fluxograma	
Registro de Aprendizagem (Atividades)	12
4. AULAS_FERRAMENTAS E MÉTODOS DE ORGANIZAÇÃO	
4.1. Análise da distribuição do trabalho (ADT): conceito, finalidade	
4.2. Manuais de organização: conceitos, aplicação e elaboração	
Registro de Aprendizagem (Atividades)	12
5. AULAS_NOVOS ENFOQUES DA ANÁLISE ORGANIZACIONAL	
5.1. Benchmarking	
5.2. Empowerment	
5.3. Reengenharia	
5.4. 5S /CANVAS	
Registro de Aprendizagem (Atividades)	10
CH TOTAL	60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

#### **ATIVIDADES ASSÍNCRONAS**

Os alunos deverão assistir às videoaulas que estarão disponíveis previamente no Google Sala de Aulas. Após cada aula assistida, os alunos farão atividades individuais consideradas Registros de Aprendizagens, tendo como referência, além do texto base adotado, um estudo de caso ou um documentário, filmes, debates e palestras online, reportagens ou webnário, referente a temática trabalhada, indicadas pelo docente. Também, como resultado da proposta avaliativa, sendo parte do Registro de Aprendizagem, poderão elaborar projetos digitais, se utilizando de ferramentas online e gratuitas, aprimorando as técnicas de planejamento e organização, com a utilização de ferramentas específicas apresentadas pela unidade curricular.

#### **ATIVIDADES SÍNCRONAS**

Para cada aula publicada haverá encontros virtuais, Encontros Reflexivos, obedecendo o horário agendado para a disciplina, via link gerado pelo google meeting, para discutir pontos específicos dos capítulos, retirar dúvidas e solucionar problemas derivados das atividades avaliativas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os estudantes deverão entregar seus Registros de Aprendizagem, estes individuais, bem como os produtos derivados dos projetos virtuais, atividades em grupo, por capítulo estudado, que, ao final, serão utilizados como critério avaliativo para aprovação na disciplina. Toda a documentação e produtos digitais derivados ficarão organizados no Google Classroom.

A participação e assiduidade aos encontros reflexivos virtuais, bem como a assiduidade às entregas das atividades, também servirão como parâmetros avaliativos.

A lista abaixo apresenta a organização das pontuações:

- 1- Registros de aprendizagem individual - 45 pontos
- 2- Registros de aprendizagem em grupo (projetos virtuais) - 50 pontos
- 3- Participação e assiduidade - 5 pontos

### **Bibliografia Básica:**

ARAUJO, Luis César G. de. Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo, Atlas, 2008. (658.402 A658o) (13 exemplares)

CURY, Antonio. Organização e métodos: uma visão holística. São Paulo: Atlas, 2005. (658.16 C982o) (10 exemplares)

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. São Paulo, Atlas, 2007. (658.16 O48s) (6 exemplares)

### **Bibliografia Complementar:**

HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 319 p. ISBN 85-352-1684-7. (5 exemplares)

CRUZ, Tadeu. Sistemas de Informações Gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 3.ed. São paulo: Atlas, 2008. 267 p. ISBN 978-85-224-3522-7. (5 exemplares)

PORTER, Michael E. Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais. [Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra]. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 515 p. (1 Exemplar)

SLACK, Nigel; Chambers, Stuart; Johnston, Robert. Administração da produção. Tradução: Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p (5 exemplares)

BULGACOV, Sergio (Org.). Manual de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 380 p. (6 exemplares)

### **Referência Aberta:**

Paula Gala \_ <https://www.paulogala.com.br/>

Super Pagn \_ <https://www.youtube.com/channel/UCBGINfGc7EXhJ8HRvf-xuKQ>

Movimento Black Money \_ [https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ\\_0j4VIUHDS6UsA](https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ_0j4VIUHDS6UsA)

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO067 - APICULTURA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RODRIGO DINIZ SILVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Histórico da apicultura e posição sistemática das abelhas. Morfologia, fisiologia, biologia e melhoramento genético. Materiais apícolas. Instalação e povoamento do apiário e manejo produtivo das colméias. Polinização e apicultura migratória. Produtos apícolas: mel, cera (incluindo aramação de quadros e incrustação de cera), própolis, geléia real (incluindo produção e introdução de rainha), pólen e veneno. Inimigos naturais e doenças das abelhas. Abelhas sem ferrão.

**Objetivos:**

- Ensinar como vivem as abelhas
- Capacitar os alunos a instalar e manejar apiários
- Obter produtos apícolas com qualidade
- Manejar pragas e doenças apícolas
- Noções de meliponicultura

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

01. História da Apicultura / Importância da Apicultura 2 horas
- Fosseis
  - Evolução da apicultura
  - Produtos e serviços
02. Taxonomia, morfologia e fisiologia 2 horas
- Classificação taxonômica
  - Gênero Apis
  - Abelhas Africanizadas
  - Morfologia externa especializada
  - Morfologia interna e fisiologia especializada
03. Biologia e melhoramento genético das abelhas 4 horas
- Biologia: desenvolvimento da abelha
  - Local de criação
  - Organização social

- Comunicação
- Termoregulação
- Defesa
- Melhoramento genético: conceitos
- Características estudadas
- Controle de acasalamento
- Métodos de seleção
- 04. Materiais apícolas 2 horas
  - Materiais de uso geral
  - Materiais específicos
- 05. Instalação do apiário / Povoamento 6 horas
  - Tipos de apiário
  - Instalação: Características a serem observadas
  - Preparo da área
  - Povoamento: técnicas
- 06. Manejo produtivo das colmeias 6 horas
  - Revisão das colmeias
  - Troca de quadro e caixa
  - Fortalecimento dos enxames
  - Enxameação e migração
  - Divisão de enxames
  - Enxame zanganeiro
  - Pilhagem
  - Transporte de enxame
- 07. Alimentação das abelhas / Polinização / Apicultura migratória 2 horas
  - Alimentação: tipos de alimento
  - Quando alimentar
  - Alimentadores
  - Cuidados
  - Polinização: tipos
  - Agentes polinizadores
  - Melhorando a polinização por abelhas
  - Resultados de polinização
  - Apicultura migratória: definição
  - Como praticar
  - Vantagens x desvantagens
- 08. Prova teórica 1 2 horas
- 09. Produtos apícolas: mel 4 horas
  - O que é mel
  - Como é produzido
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
  - Pureza
- 10. Produtos apícolas: pólen 2 horas
  - O que é pólen
  - Como é produzido
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
- 11. Produtos apícolas: cera 4 horas
  - O que é cera apícola
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: extração à produção da lâmina alveolada
  - Pureza
  - Aramação de quadro e incrustação da lâmina alveolada
- 12. Produtos apícolas: própolis 2 horas

- O que é própolis
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
13. Produtos apícolas: veneno 2 horas
- O que é apitoxina
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
14. Produtos apícolas: geleia real / Produção e introdução de rainhas 4 horas
- O que é geleia real
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
  - Produção de rainha: finalidade
  - Como é produzida
  - Introdução de rainha na colmeia
15. Doenças, endoparasitas e outros inimigos naturais das abelhas 2 horas
- Doenças: agentes, transmissão, sintomas e manejo
  - Endoparasitas: agentes, transmissão, sintomas e manejo
  - Outros inimigos naturais: identificação, prejuízos e manejo
16. Criação de abelhas sem ferrão 4 horas
- Taxonomia
  - Porque criar
  - Morfologia
  - Biologia
  - Criação comercial
  - Escolha da espécie
  - Implantação e povoamento do meliponário
  - Manejo
  - Produtos comerciais
  - Inimigos naturais
17. Viagem técnica de apicultura 6 horas
- Visita a entreposto e casa de mel
  - Visita a apiário comercial e prática colheita de mel
  - Prática de meliponicultura: identificar espécies, biologia, manejo e produtos
18. Prova teórica 2 2 horas
19. Seminário (um) 2 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- TODO o curso será ofertado de forma SINCRONA, no horário pré-estabelecido na matrícula, via Google Meet;
- As provas teóricas e as sabatinas serão aplicadas via Google Forms;
- As aulas práticas serão ministradas por meio de vídeos gravados no setor de Apicultura da UFVJM e outros disponíveis na internet;
- Os arquivos referentes a todas as aulas e os vídeos estarão disponíveis via Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As provas teóricas e sabatinas serão aplicadas via Google Forms. O seminário será apresentado via

Google Meet, com pesos descritos a seguir:

Prova teórica 1 35%

Prova teórica 2 35%

Sabatinas 20%

Seminário individual 10%

### **Bibliografia Básica:**

Couto, L.A.; Couto, R.H.N. Apicultura: manejo e produtos. Ed. FUNEP. Jaboticabal, SP. 2006. 193p.

Oliveira, J.S.; Costa, P.C.C. Manual prático de criação de abelhas. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa-MG. 2005. 424p.

Itagiba, M.G.O.R. Noções básicas sobre criação de abelhas: instalação de um apiário, métodos de criação, colheita e extração do mel, polinização. São Paulo: Nobel, 1997. 110p.

Ximenes, L.J.F. et al. Manejo racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil, BNB, Fortaleza-CE. 2011. 385p.

Wiese, H. Apicultura: novos tempos. 2ª ed. Agrolivros, Guaíba. 2005. 378p.

### **Bibliografia Complementar:**

Abdalla, F.C. Glândulas exócrinas das abelhas. Funpec, Ribeirão Preto-SP. 2002. 181p.

Campos. L.A.O; Peruquetti, R.C. Biologia e criação de abelhas sem ferrão. Informe técnico, Viçosa, MG, n.82.1999. 36p.

Gallo, D. et al. Entomologia agrícola. Ed. FEALQ. Piracicaba, SP. 2002. 920p.

EPAMIG. Criação de abelhas: alternativa para aumento da produção agrícola. Informe agropecuário. Belo Horizonte, MG. v.9, n.106. 1983. 96p.

EPAMIG. Abelhas: milhares de espécies polinizadoras. Informe agropecuário, Belo Horizonte, MG, v.13, n.149. 1987. 112p.

Martinho, M.R. A criação de abelhas. Ed. Globo. Rio de Janeiro, RJ. 1988.180p.

Nogueira-Neta, P. A criação de abelhas indígenas sem ferrão. Ed. Chácaras e Quintais, SP. 1970. 365p.

Wiese, H. Nova apicultura. Ed. Agropecuária. Porto Alegre, RS. 1982.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:17/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR004 - CANA, MILHO E SORGO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RICARDO SIQUEIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Para cada cultura serão trabalhados os conteúdos: Histórico, origem e importância econômica das culturas. Descrição botânica e fisiológica. Zoneamento Agrícola das culturas. Material genético no mercado. Sistema de cultivo das culturas. Visitas técnicas.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento da produção de cana, milho e sorgo. Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre manejo das culturas, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**Cana-de-açúcar:**

Setor sulcroalcooleiro (2 horas/aula)

Fisiologia (2 horas/aula)

Plantio e condução de canaviais (2 horas/aula)

Nutrição e adubação (2 horas/aula)

Manejo de pragas (2 horas/aula)

Manejo de doenças (2 horas/aula)

Manejo de plantas daninhas (2 horas/aula)

Colheita da cana-de-açúcar (2 horas/aula)

Utilização da cana-de-açúcar na alimentação de ruminantes (2 horas/aula)

**Milho:**

Aspectos econômicos, ecofisiologia e fenologia (2 horas/aula)

Nutrição e adubação (2 horas/aula)

Controle de plantas daninhas (2 horas/aula)

Manejo de doenças (2 horas/aula)

Manejo de pragas (2 horas/aula)

Milho segunda safra (2 horas/aula)

Milho transgênico (2 hora/aula)



Sorgo:

Aspectos econômicos e conjunturais da cultura do sorgo (2 horas/aula)

Morfologia da planta de sorgo (2 horas/aula)

Crescimento e desenvolvimento do sorgo (2 horas/aula)

Nutrição e adubação do sorgo (2 horas/aula)

Práticas culturais (3 horas/aula)

Colheita e pós-colheita (2 horas/aula)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.

Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e digitais e correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I - Prova escrita (Cana-de-açúcar) - Peso 30%

Avaliação II - Prova escrita (Milho) - Peso 30%

Avaliação III - Prova escrita (Sorgo) - Peso 30%

Sabatinas e trabalhos - Peso 10%

### **Bibliografia Básica:**

Bibliografia Básica:

Informe agropecuário Cana-de-açúcar, trigo, arroz e milho

FORNASIERI FILHO, D., FORNASIERI, J. L. Manual da cultura do sorgo. 202 p. Jaboticabal, 2009.

GALVÃO, J. C. C., MIRANDA, G. V. Tecnologias de produção do milho. Ed. UFV. Viçosa, 2004, 266p.

SANTOS, F. A.; BOREM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar Bioenergia, açúcar e álcool. Ed. UFV. Viçosa, 2010. 577p.

Cruz, J. C.; Pereira Filho, I. A.; Rodrigues, J. A. S.; Ferreira, J. J. Produção e Utilização de silagem de Milho e Sorgo. Embrapa, 2009, 544 p.

Cruz, J. C. et al. A cultura do milho irrigado. Embrapa. 317 p. 2010.

Santos, F., Borém, A. Cana-de-açúcar: do plantio à colheita. Ed. UFV. Viçosa, 2016. 290p.

Borém, A., Galvão, J. C. C., Pimentel, M. A. Milho: do plantio à colheita. Ed. UFV. Viçosa, 2017. 382p.

Borém, A., Pimentel, M. A., Parella, R. A. C. Sorgo: do plantio à colheita. Ed. UFV. Viçosa, 2014. 275p.

### **Bibliografia Complementar:**

Periódicos na área de agronomia: Ciência Rural, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira da Ciência do Solo, Planta Daninha, Scientia Agrícola.

Informes Agropecuários.

Boletins Técnicos da Embrapa

Boletins Técnicos da Epamig.

Circulares Técnicas.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:17/03/2021

---

Docente responsável

---

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO007 - CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CHRISTÓVÃO PEREIRA ABRAHÃO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Mudanças no clima, efeito estufa. Convenção Quadro das Nações Unidas para as mudanças climáticas. O protocolo de Quioto. Projetos de mitigação no Brasil. Mercado de carbono no Brasil e no mundo. A energia da madeira no contexto energético brasileiro. Madeira como fonte renovável de energia. Combustão direta. Carbonização. Recuperação e utilização de subprodutos da carbonização. Gaseificação. Briquetagem da biomassa para energia. Produção de combustíveis líquidos e produtos químicos a partir da madeira. Produção de eletricidade a partir da biomassa.

**Objetivos:**

Fornecer ao aluno informações acerca das implicações ecológicas e econômicas do aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera terrestre, seus mecanismos e políticas de controle. Apresentar os princípios da utilização da madeira como fonte de energia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Oportunidades oferecidas pelo uso da energia de biomassa  
Mudanças no clima, efeito estufa.  
Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas - IPCC.  
O protocolo de Quioto.  
Projetos de mitigação no Brasil.  
Mercado de carbono no Brasil e no mundo.
- A energia da biomassa  
Conceito físico de energia e formas de energia  
Energia química e poder calorífico  
Biocombustíveis no panorama global  
Classificação dos biocombustíveis  
Sistemas dendroenergéticos da lenha e do licor negro  
Otimização dos sistemas dendroenergéticos

3. Recursos combustíveis dendroenergéticos  
A fotossíntese como origem da energia da biomassa  
Dendroenergia em florestas nativas  
Dendroenergia em florestas plantadas  
Florestas energéticas  
Restrições à disponibilidade dos recursos dendroenergéticos  
Caracterização dos recursos dendroenergéticos
4. Tecnologias de conversão dendroenergética  
Combustão direta  
Carbonização  
Gaseificação  
Briquetagem

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Ambientes virtuais de aprendizagem: WhatsApp, Google Classroom e Meet, E-mail

- Encontros síncronos utilizando o GoogleMeet;
- Disponibilização de textos, planilhas, slides, exercícios, vídeo-aulas, links para materiais correlatos no GoogleClassroom e por e-mail;
- Contato para discussões por Grupo de WhatsApp e e-mails com cópia para toda a turma;
- Vídeos contendo demonstrações de práticas laboratoriais cobrirão os conteúdos das aulas práticas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão realizadas pelo menos 3 avaliações:

- 1- valendo 30%
- 2- valendo 30%
- 3- valendo 40%

#### **Bibliografia Básica:**

MENDES, M.G.; GOMES, P.A.; OLIVEIRA, J.B. Propriedades e controle da qualidade do carvão vegetal. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.77-89.

OLIVEIRA, J.B.; VIVACQUA FILHO, A.; MENDES, M. G.; GOMES P. A, Produção de carvão vegetal aspectos técnicos.In: Fundação CETEC - Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte. P. 59-74. 1982.

ALMEIDA, M.R. & REZENDE, M.E.A. O processo de carbonização contínua da madeira. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.143-156.

#### **Bibliografia Complementar:**

ACHO, O. J.; MARSHALL, G.R.; MILNE, M. Smallholder agroforestry projects: tial for carbon sequestration and poverty alleviation. Bogor, Indonésia/Armidale: CIFOR/University of New England, 2002. (Draft version).

AUKLAND, L.; MOURA COSTA, P.; BASS, S.; HUQ, S.; LANDELL-MILLS, N.; TIPPER, R. & CARR, R. Criando

as bases para o desenvolvimento limpo: preparação do setor de gestão de uso da terra. Um guia rápido para o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). 2002. Londres. IIED. 40 p.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES); MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Efeito Estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima. Rio de Janeiro: BNDS, Departamento de Relações Institucionais, 1999. 38 p.

EMBRAPA. Documentos: Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado de Santa Catarina, por Antonio Aparecido Carpanezi e outros. Curitiba: EMBRAPA CNPF, n. 21, 1988. 113 p.

MAESTRI, R. Análise Econômica da Atividade Florestal visando seqüestro de carbono: efeito do clima na produtividade e rentabilidade do empreendimento. [2003].

RENNER, R. M. Seqüestro de carbono e a viabilização de novos reflorestamentos no Brasil. Curitiba, 2004. 132 p. Dissertação, Mestrado. UFPR.

SCARPINELLA, G. A.. Reflorestamento no Brasil e o Protocolo de Quioto. São Paulo, 2002, 182 p. Dissertação de Mestrado. USP.

UFPR; ECOPLAN. Estudo de viabilidade para implantação de florestas fixadoras de carbono: estudo de caso no sul do Estado do Paraná. Curitiba, 2003. 93 p.

ALMEIDA, M.R. Recuperação de alcatrão em fornos de alvenaria. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p177-180.

ASSIS, P.S.; ALMEIDA, L.Z. & PORTO, F.M. Utilização do carvão vegetal na siderurgia. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.281-318.

BARBOSA, J.A. Avaliação qualitativa e quantitativa do carvão e dos condensados produzidos na carbonização da madeira de Algaroba (*Prosopis juliflora* DC.). Viçosa, UFV. 1986. 52p. (Tese de Mestrado)

BRITO, J.O. Produção de carvão vegetal. Piracicaba:ESALQ /USP 100 p. 1979.

CARVALHO, A.M.M.L. Efeito da Impregnação da Madeira de *Eucalyptus grandis* com Sais Ignífugos na produção e na qualidade do carvão. Viçosa, UFV. 1997. 107p. (Tese de doutorado)

CASTRO, P.F. Obtenção do alcatrão vegetal em fornos de alvenaria. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.191-196.

SILVA, E.H. Utilização de subprodutos da carbonização da madeira. (Trabalho apresentado na disciplina Energia da Madeira - ENF 668). Viçosa, 1998. 20p.

LÓPEZ, J.C.F. & SILVA, E.H. Teoria e equipamentos da carbonização e propriedades do carvão vegetal. (Monografia disciplina Energia da Madeira). Viçosa, UFV. 1998. 35p.

LADEIRA, A.M.M. Análise dos Aspectos Tecnológicos e Econômicos do Carvão Vegetal no Estado de Minas Gerais. Viçosa, UFV. 1992. 87p. (Dissertação de mestrado)

LIMA AFONSO, A.D. Teoria da combustão - fornalhas e caldeiras. (Trabalho apresentado na disciplina Energia da Madeira - ENF 668). Viçosa, 1998. 41p.

MATA, H.T.C. Avaliação de demanda residencial rural de lenha como fonte de energia e alternativas de abastecimento por meio de floresta social. Viçosa, UFV. 1994. 123p. (Tese de Mestrado).

SIQUEIRA, A.B. & SCHARLÉ, E.A. Processo de recuperação de alcatrão em fornos de alvenaria. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.183-188.

TILLMAN, D. Wood as an energy resource. New York, Academic Press. 1978. 252p.

VALENTE, A.F. Carbonização de madeira de eucalipto. Informe Agropecuário 141: 74-79. 1986.

#### Referência Aberta:

SOARES, T. S.; CARNEIRO, A.C.O.; GOLÇALVES, E.Z. Uso da biomassa florestal na geração de energia. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE ENGENHARIA FLORESTAL - ISSN 1678-3867. GARÇA/FAEF ANO IV, NÚMERO, 08, AGOSTO DE 2006.

[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/florestal1\\_000gapwcajw02wx5ok04xjloyxd3fpu2.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/florestal1_000gapwcajw02wx5ok04xjloyxd3fpu2.pdf)

FOELKEL, C. Utilização da Biomassa do Eucalipto para Produção de Calor, Vapor e Eletricidade. Eucalyptus Online Book & News Letter. Grau Celcius. 2016.

[http://eucalyptus.com.br/eucaliptos/PT43\\_Florestas\\_Energeticas\\_Eucaliptos.pdf](http://eucalyptus.com.br/eucaliptos/PT43_Florestas_Energeticas_Eucaliptos.pdf)

ELDER, E. Quantificação e caracterização da biomassa florestal em plantios de curta rotação. Programa de pós-graduação em Agronomia: Agricultura e Ambiente. UFSM. 2013. (Dissertação de

Mestrado).

[http://coral.ufsm.br/ppgaaa/images/Elder\\_Eloy.pdf](http://coral.ufsm.br/ppgaaa/images/Elder_Eloy.pdf)

TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R.C. A Química no efeito estufa. Rev. Química Nova na Escola, n. 8, nov. 1998.  
<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc08/quimsoc.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:17/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR006 - CONSTRUÇÕES RURAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA CLARA DE CARVALHO GUIMARAES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções fundamentais de resistência dos materiais. Materiais e técnicas de construção. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações zootécnicas. Instalações para bovinos. Instalações para suínos e aves. Tópicos especiais em construções rurais.

**Objetivos:**

Possibilitar ao estudante do Curso de Agronomia e Zootecnia habilitar-se ao planejamento, concepção projetual, escolha de materiais de construção e técnicas construtivas para execução de sistemas agroindustriais para produção animal e vegetal, com especial atenção aos aspectos ambientais no que diz respeito ao conforto térmico para as condições de clima brasileiro.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina (2h)
  - 1.1. Metodologia da disciplina
  - 1.2. Conteúdo programático
  - 1.3. Trabalhos e formas de avaliação
  
2. Materiais e técnicas de construção (10h)
  - 2.1. Materiais de Construção
    - 2.1.1. Agregados, aglomerantes, argamassa e concreto
    - 2.1.2. Cerâmicos
    - 2.1.3. Madeira
    - 2.1.4. Metais, plástico e vidro
    - 2.1.5. Materiais alternativos
  - 2.2. Técnicas construtivas
    - 2.2.1. Trabalhos preliminares
    - 2.2.2. Trabalhos de execução
    - 2.2.3. Trabalhos de acabamento

3. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas (2h)
  - 3.1. Orçamento, cronograma físico-financeiro e memorial descritivo
4. Noções fundamentais de resistência dos materiais (10h)
  - 4.1. Introdução, noções teóricas gerais
  - 4.2. Tensão, resistência e coeficiente de segurança
  - 4.3. Deformação e leis de deformação
  - 4.4. Dimensionamento de elementos comprimidos, tracionados e flexionados
  - 4.5. Cálculo de fundação de uma benfeitoria rural
5. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações rurais (6h)
  - 5.1. Ambiência
  - 5.2. Princípios de comportamento e bem-estar animal
  - 5.3. Instrumentação
6. Instalações para aves e suínos (8h)
  - 6.1. Instalações e dimensionamento para aves de corte
  - 6.2. Instalações e dimensionamento para suínos
7. Instalações para bovinos (8h)
  - 7.1. Instalações e dimensionamento para bovinos de leite
  - 7.2. Instalações e dimensionamento para bovinos de corte
8. Tópicos especiais em construções rurais (4h)
  - 8.1. Instalações e dimensionamento de instalações de unidades armazenadoras
9. Atividades avaliativas, revisão conteúdo e apresentação de trabalhos (10h)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A metodologia de trabalho na disciplina AGR006 obedecerá às seguintes diretrizes:

A disciplina será conduzida 100% em formato digital: teóricas (45h) e práticas (15h)

As aulas teóricas serão apresentadas por meio de estudos dirigidos e todo material necessário será disponibilizado no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula.

As atividades práticas estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula e acontecerão através de seminários e grupos de discussão. A docente estará disponível nos horários habituais da aula prática presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas da disciplina. A plataforma de ensino remoto síncrono adotada na disciplina será o Google Meet e o link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Google Sala de Aula.

Em virtude do ensino remoto emergencial, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades (estudos dirigidos, seminários e projeto final).

A frequência dos alunos será computada com base na participação no desenvolvimento das atividades, participação nos grupos de discussão e entrega de atividades nos prazos pré-determinados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas que serão disponibilizadas. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação violação de direitos autorais conforme a Lei nº 9.610/98 Lei de Direitos Autorais.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**



ESTUDO DIRIGIDO: Resistência dos materiais 20 PONTOS  
SEMINÁRIOS: Instalações e dimensionamento 30 PONTOS  
PROJETO FINAL arquitetônico e estrutural de instalações rurais 50 PONTOS

**Bibliografia Básica:**

BAÊTA, F.da C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais - conforto animal. Viçosa: Editora UFV, 1997.  
BAUER, L. A. (coord). Materiais de construção. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
PEREIRA, M.F. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.  
BOURSCHEID, J. A. Resíduos de construção e demolição como material alternativo. 1 ed. Florianópolis: IFSC, 2010.  
CARNEIRO, O. Construções Rurais. 9 ed. São Paulo: Nobel, 1981.  
MELCONIAN, S. Mecânica e resistência dos materiais. 18 ed. São Paulo: Érica, 2007.  
VIGORELLI, R. Manual prático do construtor e mestre de obras. Curitiba: Hemus, 2004.

**Referência Aberta:**

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0100-6916&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-6916&lng=pt&nrm=iso)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM035 - EMPREENDEDORISMO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CINTHYA ROCHA TAMEIRÃO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Desenvolvimento da capacidade empreendedora com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. Uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.

**Objetivos:**

Incentivar a formação de empreendedores a partir da discussão dos conceitos relacionados ao tema, leitura e discussão de casos, vídeos, e da elaboração e apresentação de um Plano de Negócios.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1- O empreendedor (9 horas) -

1.1. O espírito Empreendedor

1.1.1 Casos de empreendedores de sucesso no Brasil e no Mundo

1.1.2 Comportamentos e Perfil Empreendedor

UNIDADE 2 - Contexto de negócios no Brasil (9 horas)

2.1 Pequenas Empresas, Startups, Franquias: modelos diversos de negócios

2.2 Programas de estímulos à atividade empreendedora

2.3 Entraves e barreiras ao empreendedorismo:

2.4 Abertura de empresas, estrutura tributária, captação de recursos

2.5 Pesquisas sobre startups e empreendedores no Brasil

Unidade -3. A decisão por um negócio: identificar oportunidades, criatividade (12 horas)

3.1 Ferramentas voltadas ao desenvolvimento de ideias, criatividade

3.2. Fundamentos de Estratégia de Negócios

3.3. Gestão de Recursos

UNIDADE 4 - Ferramentas conceituais para o desenvolvimento do modelo de negócios (15 horas)

- 4.1 Business Model Canvas
- 4.2. Plano de Negócios

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas por meio do Google Meet, preferencialmente, ou Zoom.  
Uso da plataforma Google Classroom, onde serão armazenados slides, artigos, links para vídeos no Youtube e demais materiais de apoio.  
Interação docente / discentes por meio de mensagens no Google classroom, e-mail e WhatsApp.  
Kahoot.it para realização de quiz.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Unidade 1:(15 pontos)

Quizz: 5 pontos: Objetivo Informação

Relatório: Empreendedor: 10 pontos. Avaliação Individual. Objetivo Compreensão

Unidade 2 (20 pontos)

Produção de infográfico: e apresentação 15 pontos. Avaliação em grupo. Objetivos: Aplicação e Análise

Quizz: 5 pontos. Avaliação Individual. Objetivo Compreensão

Unidade 3 (20 pontos)

- Dinâmicas e participações: 5 pontos. Avaliação individual. Objetivo: Compreensão

- Produção de conteúdo: empreendedorismo social: 15 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos Aplicação e Análise.

Unidade 4 (45 pontos)

- Modelo de Negócios Canvas: 20 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos: Análise, Síntese e Avaliação.

- Plano de Negócios: 10 pontos: Avaliação em Grupo. Objetivos: Análise, Síntese e Avaliação.

- Pitch: 15 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos: Aplicação, Síntese e Avaliação.

### **Bibliografia Básica:**

Dolabela, Fernando. O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.

Hisrich, Robert D.; Peters, Michael P. Empreendedorismo. 5.ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.

Maximiano, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vii, 212 p.

### **Bibliografia Complementar:**

CLEMENTE, Armando. Planejamento do negócio: como transformar idéias em realizações. Brasília: Lucerna, 2004. 144 p.

COZZI, Afonso et al. Empreendedorismo de base tecnológica. Rio de Janeiro: FDC, 2008. 138 p.

DORNELAS, José Carlos Assis . Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro.

LOPES, Rose Mary A. (Org.). Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier,2010

GUIMARÃES, Tadeu Barreto; BERNARDI, Mônica Moreira Esteves (org.). Empreendedores públicos no Governo de Minas Gerais: registro de uma experiência de resultados. Belo Horizonte: UFMG, 2010

## Referência Aberta:

1- Como Elaborar um Plano de Negócios - Sebrae

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.sebrae.com.br%2FSebrae%2FPortal%2520Sebrae%2FAnexos%2FCOMO%2520ELABORAR%2520UM%2520PLANO\\_baixa.pdf&psig=AOvVaw2RnKcl8w83BHRP4VyK5V2g&ust=1598578247376000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCIjE45eeuusCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.sebrae.com.br%2FSebrae%2FPortal%2520Sebrae%2FAnexos%2FCOMO%2520ELABORAR%2520UM%2520PLANO_baixa.pdf&psig=AOvVaw2RnKcl8w83BHRP4VyK5V2g&ust=1598578247376000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCIjE45eeuusCFQAAAAAdAAAAABAD)

2- Guia Visual para a Construção do Modelo de Negócios - Sebrae  
<https://www.google.com.br/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fm.sebrae.com.br%2Fsites%2FPortalSebrae%2Fbis%2Fguia-visual-para-a-construcao-do-modelo-de-negocios-da-sua-empresa%2Cefcdcd5eafe2d410VgnVCM1000003b74010aRCRD&psig=AOvVaw3-l06hDzMwirdgxyph&ust=1598578087481000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLCUocuduusCFQAAAAAdAAAAABAD>

3- Pesquisa Empreendedorismo nas Universidades - Endeavor e Sebrae

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjp\\_a7PnrrAhUilbkGHW1mC2AQFjADegQIDBAF&url=https%3A%2F%2Fendeavor.org.br%2Fambiente%2Fpesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2016%2F&usg=AOvVaw0Kc2cUcrlZFyJOaByn0oC3](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjp_a7PnrrAhUilbkGHW1mC2AQFjADegQIDBAF&url=https%3A%2F%2Fendeavor.org.br%2Fambiente%2Fpesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2016%2F&usg=AOvVaw0Kc2cUcrlZFyJOaByn0oC3)

4- Como abrir uma empresa. <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/como-abrir-empresa/>

5- Entre Competências e Informações: Um Estudo com Gestores de Tecnologia da Informação.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7043578>

## Assinaturas:

Data de Emissão: 17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR018 - ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCAS DA COSTA SANTOS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceituação, classificação e viabilidade de fontes energéticas.  
Panorama energético mundial e brasileiro.  
Mecânica da energia.  
Calor e trabalho.  
Conservação da energia.  
Aplicações de energia solar.  
Energia eólica, tipos de moinhos de vento e utilização na captação de água.  
Aproveitamento energético de quedas d'água.  
Biodigestores do tipo indiano e chinês, construção de cisternas e tanques digestores.  
Energia de outras fontes alternativas.  
Conservação e manejo de recursos naturais renováveis, identificação e preservação de recursos não-renováveis.  
Aproveitamento da energia de biomassa

**Objetivos:**

Ao final do curso o aluno terá conhecimentos necessários para aplicar no meio rural fontes renováveis de energia, bem como compreender o panorama energético atual e promover e divulgar a conservação e manejo adequado dos recursos naturais renováveis e não-renováveis. Desenvolver o interesse do aluno pelo tema, estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo do assunto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina - 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  - 1.1 Panorama Energético Mundial 3 horas
  - 1.2 Breve Histórico das Fontes Energéticas
  - 1.3 - Fontes convencionais e alternativas de energia

2. Mecânica da energia - 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)

2.1 Formas de energia e suas conversões

2.2 Energia e trabalho

2.3 Potência

3. Conservação de energia - 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

3.1 Princípio da conservação da energia

3.2 Eficiências na conservação de energia

3.3 Uso da energia em países em desenvolvimento

4. Calor e trabalho 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)

4.1 Calor e trabalho e a primeira Lei da Termodinâmica

4.2 Temperatura e calor

4.3 Máquinas térmicas

4.4 Segunda Lei da Termodinâmica

5. Energia solar - 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

5.1 Características da radiação incidente

5.2 Aquecimento solar

5.3 Células fotovoltaicas

5.4 Sistemas On-Grid e Off-Grid

6. Energia eólica 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

6.1 Tipos de moinhos de vento e utilização na captação de água

7. Energia hidráulica 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

7.1 Hidrelétricas

7.2 Pequenas centrais hidrelétricas (PCH)

8. Biodigestores 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

8.1 Tipos de biodigestores

8.2 Dimensionamento de biodigestor

9. Energia da Biomassa 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

9.1 Conversão de biomassa

9.2 Resíduos Sólidos Municipais

10. Biocombustíveis 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

10.1 Etanol de cana-de-açúcar e milho

10.2 Biodiesel

Provas escritas e sabatinas 9 horas de atividades avaliativas síncronas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo programático será integralmente trabalhado de maneira remota, sendo 30% da carga horária da disciplina distribuída em atividades síncronas e 70% de forma assíncrona.

As atividades síncronas envolverão a ministração de videoaulas (webconferência) e sabatinas virtuais em dias e horários pré-estabelecidos, nos quais, professor e alunos poderão interagir de maneira instantânea, de modo a tornar a relação ensino-aprendizagem mais dinâmica. Estas atividades serão conduzidas por meio das plataformas Meet (Google G Suite) e/ou RNP (Rede Nacional de Ensino e

Pesquisa).

Quanto as atividades assíncronas, que são aquelas desconectadas no tempo e espaço, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem: estudos dirigidos, resenhas críticas (artigos científicos e de opinião), interação em fóruns de discussão (filmes, capítulos de livros, artigos científicos, matérias de jornais e problemas ou fatos históricos/atuais) e a resolução de problemas por meio de listas de exercícios, todas, trabalhadas em formato digital. Para estas atividades serão utilizadas as ferramentas Google Classroom e/ou Moodle.

No tocante a carga horária planejada para cada encontro síncrono e atividades assíncronas, esta pode ser verificada no item 4 (Descrição do Conteúdo Programático e atividades específicas) deste plano de ensino.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As mesmas ferramentas utilizadas para interagir com os alunos, sejam elas síncronas (Meet e RNP) ou assíncronas (Google Classroom e Moodle), servirão para acompanhar a construção do conhecimento pelos discentes, de maneira cumulativa, além de possibilitar o registro da frequência nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No tocante as formas de avaliação, serão distribuídos ao longo da disciplina 100 pontos, os quais serão divididos da seguinte forma: i) 30 pontos para as provas escritas individuais (duas provas que serão remetidas aos alunos (arquivo digital), e que deverão ser devolvidas ao professor em até 48 horas); ii) 20 pontos para os estudos dirigidos (prazo de entrega a ser definido); iii) 20 pontos para as resenhas críticas (prazo de entrega a ser definido); iv) 20 pontos para as listas de exercícios (prazo de entrega a ser definido) e; v) 10 pontos para as interações nos fóruns de discussão.

Especificamente para a avaliação por meio de prova escrita, o aluno que não apresentar justificativa válida para a não realização da atividade, terá nota zero atribuída à avaliação faltante.

### **Bibliografia Básica:**

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Thomson. 2004, 543 p.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Cengage Learning. 2011, 708 p.

MELLO, M. G. Biomassa, Energia dos Trópicos em Minas Gerais. Belo Horizonte, Ed. Labmídia. 2001, 260 p.

SILVA, C. G. Energia para o Brasil, Um Modelo de Sobrevivência. Rio de Janeiro, Ed. Expressão e Cultura. 2002, 133 p.

LOPES. D.S. Energia Solar para Aquecimento de Água. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

### **Bibliografia Complementar:**

ALDABÓ, R. Energia Solar. São Paulo, Ed Artliber. 2002, 155p.

ALDABÓ, R. Energia Eólica. São Paulo, Ed Artliber. 2002, 156p.

DVDS: LOPES. D.S. Como Reduzir o Custo da Energia Elétrica na Indústria. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Instalações Elétricas em Edificações Rurais. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Energia Solar para o Meio Rural. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Microssina Hidrelétrica na Fazenda. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Álcool Combustível na Fazenda. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

**Referência Aberta:**

- A história da energia (documentário). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D8BOEXtiyzI>
- Geração de energia (documentário). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ewm8k--479s>
- Fontes Renováveis de Energia (entrevista). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lmNHiK85pzM>
- A energia dos tempos antigos aos dias atuais (artigo). Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/usinaciencia/multimidia/livros-digitais-cadernos-tematicos>

**Assinaturas:****Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO104 - ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA / NUT - NUTRIÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução à ergonomia. Abordagem ergonômica de sistemas. Biomecânica ocupacional. Antropometria. Fisiologia do trabalho. Posto de trabalho. Controles e dispositivos de informação. Fatores ambientais. Segurança no trabalho. Organização do trabalho.

**Objetivos:**

- Propiciar aos alunos embasamento teórico / prático relacionados à avaliação ergonômica de máquinas, de equipamentos e do ambiente (posto) de trabalho.
- Propiciar aos alunos a capacidade de tomar decisões adequadas com vistas à promoção da saúde, segurança e bem estar social do trabalhador (melhoria do nível de qualidade de vida e satisfação no trabalho).

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Teórica Prática

1. Introdução à ergonomia 3
  - 1.1. Definição de ergonomia
  - 1.2. Histórico e fases da ergonomia
  - 1.3. Abrangência e aplicações da ergonomia
  - 1.4. Pesquisa em ergonomia
2. Abordagem ergonômica de sistemas 3
  - 2.1. Sistema homem-máquina
  - 2.2. Desenvolvimento de sistemas
3. Antropometria aplicada 3 3
  - 3.1. Antropometria estática, dinâmica e funcional
  - 3.2. Realização de medidas antropométricas
  - 3.3. Aplicação dos dados antropométricos

#### 4. Fisiologia do trabalho e noções de funcionamento do organismo humano 3

- 4.1. Capacidade física para o trabalho
- 4.2. Dispendio e suprimento energético
- 4.3. Pausas no trabalho

#### 5. Biomecânica ocupacional 3 3

- 5.1. Trabalhos estáticos e dinâmicos
- 5.2. Análise das posturas de trabalho
- 5.3. Aplicações de forças
- 5.4. Levantamento e transporte manual de carga

#### 6. Posto de trabalho 3 3

- 6.1. Análise de tarefas
- 6.2. Arranjo físico e dimensionamento do posto de trabalho
- 6.3. Posto de trabalho em máquinas florestais e agrícolas

#### 7. Controles e dispositivos de informação 3

- 7.1. Desenho de controles e mostradores
- 7.2. Localização de controles e mostradores

#### 8. Fatores ambientais 3 3

- 8.1. Temperatura, umidade e ventilação do local
- 8.2. Ruído em máquinas equipamentos florestais e agrícolas
- 8.3. Vibração em máquinas equipamentos florestais e agrícolas
- 8.4. Iluminação do local de trabalho
- 8.5. Cores
- 8.6. Poeira, gases e vapores
- 8.7. Agentes químicos

#### 9. Organização do trabalho 3

- 11.1. Fatores humanos no trabalho
- 11.2. Estudo do trabalho
- 11.3. Métodos de avaliação do trabalho
- 11.4. Monotonia, fadiga, motivação, idade, sexo e deficiências
- 11.5. Adaptações e treinamento para trabalho

#### 10. Segurança do trabalho 3 3

- 10.1. Acidentes de trabalho
- 10.2. Controle estatístico e análise de riscos
- 10.3. Prevenção de acidentes

TOTAL 30 15

TOTAL GERAL 45

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas feiras 16-19h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.  
Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.  
Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.  
A parte prática desta disciplina será ministrada remotamente utilizando vídeos e por meio de trabalhos escritos.  
Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Nota 1: trabalho escrito com apresentação de seminário (40,0%)

Nota 2: trabalho escrito com apresentação de seminário (40,0%)

Nota 3: prova escrita individual online (20,0%)

### **Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, G. M. de. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 3. Ed. Rio de Janeiro, 2002. 1232p.

BARNES, R. M. Estudos de Movimentos e de Tempos: Projeto e Medida do Trabalho. São Paulo, Ed. Edgard Blucher Ltda, 2001. 648 p.

IIDA, I.; BUARQUE, L. Ergonomia - Projeto e Produção. São Paulo, Blucher, 2016. 850 p.

KROEMER, K.H.E. & GRADJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Bookman, 2005, 327 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ASTRAND, P. O.; RODAHL, K. Text book of work physiology - physiological bases of exercise. 2 ed. New York, McGRAW-HILL, 1977. 681 p.

BENWELL, D. A. & REPACHOLI, M. H. Noise hazard and control. Department of National Health and Welfare, Ottawa. 1979, 97 p.

CICCO, F.D. Manual sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho: A primeira norma de âmbito mundial para certificação de sistemas de gestão da SST, OHSAS 18001. São Paulo, Risk Tecnologia, 1999. v.3, 30 p.

CHAMON, E.M.Q. de Qualidade de vida no trabalho. São Paulo, Brasport, 2011, 200 p.

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual do técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, vol. 1, 1995, 353 p.

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual do técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, vol. 2, 1995, 383 p.

COUTO, H. A. Temas de Saúde ocupacional - coletânea dos cadernos Ergo. 1 ed. Belo Horizonte, Ergo, 1987. 250 p.

COUTO, H. de A. Como implantar ergonomia na empresa: a prática dos comitês de ergonomia. Belo Horizonte: Ergo, 2002. 336 p.

FLORIANO, A.; SPONHOLZ, J. Cartilha de proteção de máquinas e equipamentos. Curitiba: SENAI/FUNDACENTRO, 2001. 70 p.

LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo, EPU/Universidade de São Paulo, 1977, 102 p.

PALMER, C. Ergonomia. Rio de Janeiro, Getúlio Vargas, 1976. 207 p.

VERDUSSEM, R. Ergonomia: A Racionalização Humanizada do Trabalho. Rio de Janeiro. Livro Técnico e Científico, 1978. 162 p.

ZOCCHIO, A. Práticas de prevenção de acidentes. ABC da segurança do trabalho. 7 ed. rev. e ampl.

São Paulo: Atlas, 2002. 280 p.

**Referência Aberta:**

[www.abergo.org.br](http://www.abergo.org.br)

[www.gov.br/fundacentro/pt-br](http://www.gov.br/fundacentro/pt-br)

[www.ergonomianotrabalho.com.br](http://www.ergonomianotrabalho.com.br)

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO023 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CHRISTÓVÃO PEREIRA ABRAHÃO
<b>Carga horária:</b> 360 horas
<b>Créditos:</b> 24
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Visa proporcionar ao aluno uma experiência pré-profissional de pelo menos 360 horas, modalidade de estágio semestral, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública, privada ou organizações governamentais e não governamentais os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

**Objetivos:**

Proporcionar ao aluno uma experiência pré-profissional de pelo menos 360 horas, na modalidade de estágio semestral, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública, privada ou organizações governamentais e não governamentais os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

O Estágio Supervisionado II (ESII), de pelo menos 360 horas, é uma modalidade de estágio semestral/residência, optativa, sendo sua realização de responsabilidade do aluno. A Coordenação de Estágio do Departamento de Engenharia Florestal da UFVJM, registra tal atividade e providencia os convênios necessários para sua realização.

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Ambientes virtuais de aprendizagem: WhatsApp, Google Classroom e Meet, E-mail  
- Encontros síncronos utilizando o GoogleMeet;  
- Disponibilização de textos, planilhas, slides, exercícios, vídeo-aulas, links para materiais correlatos no GoogleClassroom e por e-mail;

- Contato para discussões por Grupo de WhatsApp e e-mails com cópia para toda a turma;
- Vídeos contendo demonstrações de práticas laboratoriais cobrirão os conteúdos das aulas práticas.

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Relatório Final de Estágio (50%) e Avaliação do Supervisor e Orientador de Estágio (50%).

**Bibliografia Básica:**

Toda bibliografia de todas as disciplinas do Curso de Engenharia Florestal

**Bibliografia Complementar:**

Toda bibliografia de todas as disciplinas do Curso de Engenharia Florestal

**Referência Aberta:**

Lei do Estágio [http://www.eefe.usp.br/sites/default/files/estagio\\_lei%2011788.pdf](http://www.eefe.usp.br/sites/default/files/estagio_lei%2011788.pdf)

Cartilha Esclarecedora sobre a Lei do Estágio (Lei nº 11.788/2008)  
[https://www.inqc.org.br/estagios/Cartilha\\_Lei\\_Estagio.pdf](https://www.inqc.org.br/estagios/Cartilha_Lei_Estagio.pdf)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR024 - EXTENSÃO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural; Geração de ciência e tecnologia; Difusão e adoção de tecnologia; Ética profissional na geração e difusão de inovações; Extensão como educação e prática social; Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais; Técnicas pedagógicas e metodologias em extensão rural; Origem e evolução dos programas de desenvolvimento de comunidades no Brasil; Planejamento, metodologia e prática do desenvolvimento comunitário; Elaboração de projetos de extensão rural.

**Objetivos:**

**Geral:**

Habilitar os discentes das Ciências Agrárias a analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural e aplicar a este processo os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos nas demais disciplinas através do uso adequado das técnicas sociais de intervenção, tais como o planejamento, a organização, a comunicação e a capacitação.

**Específicos:**

Compreender a função da Extensão Rural dentro do processo de Desenvolvimento Rural e suas relações com os demais componentes deste desenvolvimento.

Conhecer as diversas formas e experiências de Extensão Rural adotadas no Brasil e outros países do mundo.

Conceituar a diferença ou transformação de tecnologia como parte da Extensão Rural, as diferentes formas em que ela se realiza e os meios instrumentais mais adequados.

Elaborar projetos de atuação profissional como agente de desenvolvimento com a função de orientação técnica e produtiva, além de pedagógica e organizativa, de grupos sociais rurais ligados à agricultura familiar;

Utilizar eficazmente as técnicas sociais praticadas na Extensão Rural para promover, conjuntamente com a população rural e suas organizações, o desenvolvimento sustentado da agropecuária das comunidades rurais em seu conjunto.

## **Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina (2 horas)

- Apresentação do professor e dos alunos
- Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina

Histórico da Extensão Rural (6 horas)

- Evolução histórica da Extensão Rural

Instituições de ATER (4 horas)

- Legislação de ATER
- As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural;

Enfoque Difusionista (5 horas)

- Teorias da comunicação;
- Geração de ciência e tecnologia; difusão e adoção de tecnologia;
- Técnicas pedagógicas e metodologias de extensão rural;

Primeiro módulo de resenhas crítica (6 horas)

Prova 1 (2 horas)

Enfoque Sistêmico (4 horas)

- Sistemas agrários
- Processos de planejamento.
- Elaboração de plano/projeto de extensão rural.

Enfoque Participativo (4 horas)

- Extensão como educação e prática social.

Enfoque Participativo (4 horas)

- Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais;

Segundo módulo de resenhas crítica (6 horas)

Prova 2 (2 horas)

Exame final

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas assíncronas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), uso de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**



Prova 1 - 30%  
Prova 2 - 30%  
Resenhas 40%

#### **Bibliografia Básica:**

CAPORAL, R. F. e COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER/IICA, 2004.166p.

FONSECA, M. T. L. A. Extensão Rural no Brasil: um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985. 192p.

ROGERS, Everett M. Difusión de Innovaciones. Colombia: FSUN, 1966. 391p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORDENAVE, J. D. Extensão Rural: Modelos e Métodos. Seropédica: IU/UFRRJ, 1995.

COELHO, France Maria Gontijo. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 139p.

DUFUMIER, M. Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA. 2007. 326p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 10. Ed. SP: Paz e Terra, 1988.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea. Brasília: NEAD, 2010. 567p.

#### **Referência Aberta:**

CHAMBERS, Robert. Os diagnósticos participativos de sistemas rurais: passado, presente e futuro. Forest, Trees and People Newsletter. Rome: FAO, n. 15/16, p.4-9, fev. 1992.

KLIKSBERG, Bernardo. Como por em Prática a Participação? Algumas Questões Estratégicas. Caderno da Fundação Luís Eduardo Magalhães. VIII Gestão Pública e Participação. 2005. p.61-98.

NEVES, Delma Pessanha. As políticas agrícolas e a construção do produtor moderno. Cadernos Difusão de Tecnologias, Brasília, 4(3) p.343-367, set./dez. 1987.

OLIVEIRA, Mauro Márcio. As circunstâncias da criação da Extensão Rural no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, 16(2), p.97-134, maio/ago. 1999.

SILVA, Daniel Ferreira da. Sistemas Agrários e Agricultura no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. Santa Maria, 2014. 241p. (tese de doutorado)

SOUZA, Paulo Marcelo de. Extensão Rural. Apostila. Campos Goytacazes, UENF, 2005. (mimo).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR026 - FEIJÃO E SOJA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELA CARLOTA NERY
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Serão abordados temas pertinentes aos aspectos: Considerações gerais. Importância das culturas de feijão e soja. Histórico e origem. Botânica e fenologia. Clima e solo. Manejo das culturas, zoneamento, irrigação. Pragas, doenças e plantas daninhas. Colheita, beneficiamento e comercialização.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento da produção de feijão e soja. Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre manejo das culturas, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Aula síncrona pelo Google meet Informações sobre a disciplina -1 hora de aula síncrona
2. Aula assíncrona - Importância da cultura do feijão e Botânica - 1 hora de vídeo aula e 1 horas de atividade  
Vídeo aula com nota de aula.  
Atividades: Cada discente deverá planejar o plantio considerando uma cultivar de feijão e indicar no planejamento o ciclo e uma previsão dos estádios de desenvolvimento.
3. Aula assíncrona - Exigências edafoclimáticas - 1 hora de vídeo aula e 1 hora de atividade  
Vídeo aula.  
Atividades: Fazer o planejamento de plantio para cultura do feijão considerando uma área de 15 m<sup>2</sup>. Considerar o grupo comercial sorteado com germinação observada após 7 dias de plantio. Fazer o cálculo de adubação segundo análise de solo.
4. Aula assíncrona - Manejo do solo e plantio/Fixação Biológica de Nitrogênio - 2 horas de vídeo aula  
Vídeo aula.
5. Aula assíncrona - Irrigação - 2 hora de vídeo aula e  
Vídeo aula.
6. Aula assíncrona - Cultivares - 1 hora de vídeo aula e 2 horas de atividade  
Vídeo aula.

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão dos grupos comerciais de feijão comum Peso 20%

7. Aula assíncrona - Colheita, Secagem e Armazenamento de feijão - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

8. Aula assíncrona - Pragas e Planta Daninhas - 2 horas de atividades

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão sobre 03 pragas e 03 plantas daninhas de importância para cultura do feijão.

Aula síncrona - Palestra com a Msc Priscila Torres Manejo das doenças do feijão e da soja pelo Google meet.

\*A participação com perguntas será computada em Atividades.

9. Prova do Primeiro Módulo 20% - 2 horas de prova

Será utilizada a ferramenta utilizada será o Google forms

10. Aula assíncrona - Importância econômica da soja e Botânica da soja - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

11. Aula assíncrona - Implantação da cultura/ Fixação Biológica de Nitrogênio - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

12. Aula assíncrona - Pragas e Planta Daninhas - 2 horas de vídeo aula

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão sobre 03 pragas e 03 plantas daninhas de importância para cultura do soja.

13. Aula assíncrona - Colheita e Dessecação - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

14. Aula assíncrona - Soja em Sistema Integração Lavoura-Pecuária - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

15. Prova do Segundo Módulo 20% - 2 horas de prova

Será utilizada a ferramenta utilizada será o Google forms

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

1. Atividades assíncronas (73% da CH total): Usarei os recursos disponibilizados no Google suíte: classrooms (vídeo aula), forms, docs, meet e drive, leitura de textos de revistas e artigos, vídeos do youtube, exercícios, revisão sobre os grupos comerciais de feijão, quiz, notas de aulas.

2. Atividades síncronas (27% da CH total): Usarei o Google meet para aulas e uma palestra. Chat para esclarecer dúvidas. As provas serão realizadas no horário da disciplina usando o google forms.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As provas serão feitas utilizando recursos dos forms e docs.

Avaliação I: Prova - Peso 20%

Avaliação II: Prova - Peso 20%

Avaliação III: Atividades como exercício, participação dos alunos com resposta dos Quiz, Questionários e Chats, Trabalhos sobre pragas e plantas daninhas - Peso 40%

Avaliação IV: Coleção 20%

O Chat será utilizado como forma de comunicação para tirar dúvidas.

Frequência: A frequência da disciplina será comprovada pelo envio das Atividades, exclusivamente, pelo Google Classroom em datas estabelecidas.

### **Bibliografia Básica:**

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J.de.; BORÉM, A. Editores. Feijão. 2. ed. Viçosa. Editora UFV. 2006. 600p. (14 exemplares)  
ZANÃO JUNIOR, L. A.; FARIA, R. T.; CARAMORI, P. H. Instituto Agronomico do Paraná. Produtividade da soja no entorno do reservatório de Itaipu. Londrina, PR:IAPAR, 2015. 217p. (1 exemplar)  
MIYASAKA, S.; MEDINA, J.C. (Ed.). A soja no Brasil. Campinas: ITAL, 1981. 1062p.  
TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE SOJA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL. 2005 Londrina: EMBRAPA  
Tecnologias de produção de soja: região central do Brasil 2007. Londrina: Embrapa, 2006. 11. 225 p. (sistemas de produção).  
DURVAL, D.N.; FANCELLI, A.L. Produção de feijão. Livraria e Editora Agropecuária 2000. 385p.

### **Bibliografia Complementar:**

SOJA: EMBRAPA CERRADOS. FUNDAÇÃO MERIDIONAL, 2007. Sistema de Produção. n.6, 239p.  
YORINORI, J.T. Cancro da haste da soja: epidemiologia e controle. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1996. 75p. (EMBRAPA-CNPSo. Circular Técnica, 14).  
SEDIYAMA, T. (Org.). Tecnologias de produção e usos da soja. Londrina, Paraná: Mecenas, 2009. 314 p.  
SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 333 p.  
CARNEIRO, J. E.; PAULA JUNIOR, T. de; BORÉM, A. Feijão: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2014. 384 p.

### **Referência Aberta:**

POSSE, Sheila Cristina Prucoli ... [et. al.] Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na região central-brasileira: 2009-2011. Vitória, ES: Incaper, 2010. 245 p. (Incaper. Documentos, 191) ISSN 1519-2059  
<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/975/1/Livreto-Feijao-AINFO.pdf>  
Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na Região Central-Brasileira : 2012-2014 / editores Flávia Rabelo Barbosa, Augusto César de Oliveira Gonzaga. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2012. 247 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 272)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61388/1/seriedocumentos-272.pdf>  
A cultura do feijão / organizadores Aroldo Antonio de Oliveira Neto e Candice Mello Romero Santos. Brasília: Conab, 2018. <http://www.conab.gov.br>  
Soja : o produtor pergunta, a Embrapa responde / Arnold Barbosa de Oliveira [et al...], editores técnicos. Brasília, DF : Embrapa, 2019. 274 p. : il. ; 16 cm x 22 cm. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/208388/1/500-PERGUNTAS-Soja-ed-01-2019.pdf>  
Tecnologias de produção de soja Região Central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265p. ; 21cm. (Sistemas de Produção / Embrapa Soja, ISSN 2176-2902 ; n. 16)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/95489/1/SP-16-online.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE209 - FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EDUARDO FONTANA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Princípios e conceitos de fotogrametria. Divisão da fotogrametria. Teoria da visão estereoscópica. Câmaras e filmes. O processo fotográfico. Recobrimento aerofotogramétrico. Geometria das fotos aéreas. Apoios planialtimétricos. Triangulação. Retificação. Restituição e Mosaicos. Estereogramas. Chaves de interpretação através da textura, tonalidades e relevo. Interpretação geomorfológica de solos e vegetação. Sistemas sensoriais.

**Objetivos:**

Estudar os princípios básicos da fotogrametria no sentido da sua utilização para a fotointerpretação. Conhecer os produtos de sensores remotos e os seus diferentes usos e aplicações. Aprender a utilizar fotografias aéreas de diferentes escalas para finalidades de fotointerpretação em gabinete e no campo, utilizando-as como fonte de base planimétrica e de orientação geográfica. Treinamento do uso do fotoíndice, a representação de áreas delimitadas em fotografias aéreas em mapas cartográficos de diferentes escalas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Princípios e subdivisões da disciplina; história e conceitos da fotogrametria e fotointerpretação; técnicas de obtenção de fotografias aéreas; tipos e variedades de sensores remotos; fontes de energia utilizados nos sensores remotos; fotos preto e branco, coloridas e em falsa-cor. (Atividade Assíncrona) - 2hs teóricas

Técnicas e geometria dos estereoscópios de espelho; o princípio da visão estereoscópica e o uso adequado das fotografias aéreas. Elaboração de overlay. Montagem de mosaicos. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo introdutório da disciplina (Atividade Síncrona) - 3h teóricas / 5hs práticas

Princípios de fotointerpretação; técnicas de fotointerpretação com fotografias de diferentes escalas. (Atividade Assíncrona) - 2h teóricas / 5hs práticas

O traçado do relevo e da rede de drenagem; interpretação geomorfológica de solos e vegetação; definição de padrão de drenagem e suas origens. (Atividade Assíncrona) - 1h teórica / 5hs práticas

Reconhecimento de rochas e suas estruturas; significado das tonalidades e texturas dos objetos em uma fotografia aérea. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo de fotointerpretação da disciplina (Atividade Síncrona) -2h teóricas / 5hs práticas

Geometria das fotografias aéreas; escala das fotografias aéreas de acordo com sua utilização distância focal versus altitude de vôo como princípio para definir a escala da cobertura fotogramétrica; distorções da escala. (Atividade Assíncrona) - 2h teóricas / 5hs práticas

A importância das fotografias aéreas na implantação de projetos agroflorestais, agropecuários, geológicos e minerários. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo de fotogrametria (Atividade Síncrona) - 3h teóricas / 5hs práticas

Carga Horária Total - 15h teóricas / 30hs práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades Assíncronas: Vídeo-aulas disponibilizadas na plataforma Moodle ou Google Classroom;

Atividades síncronas: G-Meet

Seminários online via: G-Meet

\*Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem: Moodle UFVJM e/ou Google Classroom; Correio eletrônico e/ou whatsapp; orientação de leituras e/ou vídeos;

Sobre as atividades práticas e de laboratório:

O curso de Engenharia Geológica entende que não há a possibilidade pedagógica de oferecer as atividades práticas das disciplinas de sua estrutura curricular, uma vez que essas atividades, em sua maioria, dependem do reconhecimento visual e tátil de minerais e de rochas, bem como utilização de microscópios e outros equipamentos. Diante dessas características, o curso deliberou em assembleia, de forma unânime, que não considera viável o desenvolvimento dessas atividades. Além disso, há a exigência de manipular instrumentos de alta precisão de suma importância para as engenharias e, que em caso de erro, envolveria risco humano e patrimonial.

As atividades de campo por sua própria natureza não poderão ser ofertadas de forma remota, pois estaria em desacordo com as diretrizes nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica. Dessa forma, em consonância com este documento e com as determinações dos demais cursos de Geologia e Engenharia Geológica do país, nós não ofertaremos nenhuma atividade de campo durante o período que permaneça a situação pandêmica.

A disciplina EGE-209 exige a permanência em sala de aula de grupos de no mínimo 3 discentes dispostos em bancadas (3 grupos por bancada) para a manipulação de estereoscópios de espelho e construção de mapas de fotointerpretação e fotogrametria. Por estarem em ambiente não ventilado e com o uso de equipamentos que envolvem o contato do rosto com a ocular e o contato do professor com o mesmo equipamento fica evidente o risco de contaminação.

As atividades práticas presenciais destas disciplinas são importantes na formação dos futuros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Geólogos e Bacharéis em Ciência & Tecnologia porque envolvem a manipulação de instrumentos de alta precisão que tem suma importância para as engenharias e, que em caso de erros causados pela falta deste conhecimento prático, colocam em risco projetos e bens patrimoniais, bem como a própria vida humana.



### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Apresentação de seminário via G-Meet - 30% (a avaliação do seminário será na forma síncrona)

Lista Exercício I - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Lista Exercício II - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Projeto Final Prático Presencial - 50% (Projeto a ser executado de forma presencial e entregue em grupos de no mínimo 4 e máximo 6 alunos após a conclusão da carga horária prática da disciplina). (a avaliação do projeto será na forma assíncrona)

Acompanhamento: Lista de presença através das atividades síncronas e as assíncronas através da entrega de exercícios.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, J. B.; Fotogrametria. 2 ed. UFPR, 1999.

GARCIA, G. J. Sensoriamento Remoto Princípios e interpretação de imagens. Livraria Nobel, São Paulo, 1982, 357 p.

MARCHETTI, D. A. B. & GARCIA, G. J. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Livraria Nobel, 1977, São Paulo, 257 p.

T E M B A , P . , P r i n c í p i o s d e F o t o g r a m e t r i a . U F M G , <http://csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/fotogrametria.pdf>, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, J. B. Fotogrametria . SBEE. 1998.

BRITO, J.L.N.S. Precision of Digital Orthoimages: Assessment and Application to the Occlusion Detection Problem. Doctoral Dissertation. The Ohio State University, 1997.

LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas -noções básicas de algumas aplicações nos campos profissionais. 5 ed.UFSC, 2008.

LOCH, C.; LAPOLLI, E. M. Elementos básicos de fotogrametria e sua utilização prática. 4 ed. UFSC, 1998.

AVERY, T. E. Interpretation of aerial photographs. Burgess Publishing Co., Minneapolis, 2. Ed., 1968, 324 p.

VERGARA, M. L. L. Manual de fotogeologia. Servicio de Publicaciones de la J.E.N., 2. Ed., Madrid, 1978, 310 p.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:17/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR037 - FRUTICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA DO CEU MONTEIRO CRUZ
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição e introdução à fruticultura. Classificação e morfologia das plantas frutíferas. Propagação de plantas frutíferas. Planejamento e Implantação de pomares. Manejo de pomares. Colheita, métodos para definição do ponto de colheita e cuidados.

**Objetivos:**

Apresentar aos discentes informações sobre as potencialidades e principais técnicas utilizadas na fruticultura, abordando os aspectos relacionados à situação da fruticultura no Brasil, técnicas para a produção de mudas, cuidados e práticas na instalação e manejo do pomar, colheita e armazenamento de frutas, possibilitando a visão empresarial do setor.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 Apresentação da disciplina e Definição e introdução à fruticultura -2h:00 - aula síncrona
  - 1.1 Importância, situação atual e perspectivas e Mercado e sazonalidade da produção - 3h:00 aula assíncrona
2. Classificação e morfologia das plantas frutíferas e Classificação e exigências em relação ao clima - 3h:00 aula assíncrona
  - 2.1. Morfologia e necessidades distintas em relação ao manejo - 1h:00 aula síncrona
  - 2.2 - Atividade de aprendizagem - 1h:00 aula síncrona
3. Propagação de plantas frutíferas:
  - 3.1. Legislação sobre produção de mudas - 3h:00 aula assíncrona
  - 3.2. Viveiros que produzem mudas das espécies frutíferas -3h:00 aula assíncrona
  - 3.3. Importância dos substratos e recipientes utilizados na produção de mudas -3h:00 aula assíncronaFórum de discussão - 3h:00 aula assíncrona
  - 3.4. Importância da aquisição de mudas pelos diferentes métodos de propagação 3h:00 aula síncrona
  - 3.5. Porta-enxertos na fruticultura - 2h:00 - aula assíncrona
  - 3.6. Manejo da produção e aclimação de mudas -3h:00 - aula assíncrona

- Atividade de aprendizagem - 5h:00 aula assíncrona
4. Planejamento e Implantação de pomares:
    - 4.1 Planejamento -3h:00 aula síncrona
    - 4.2 Preparo do solo -2h:00 aula assíncrona
    - 4.3 Sistema de Plantio - 2h:00 aula assíncrona
    - 4.4 Marcação, Abertura, Preparo das Covas e Plantio- 3h:00 aula assíncrona
    - 4.5 Projeto técnico - 5h:00 aula assíncrona
    - 4.6 Seminário - 3h:00 aula síncrona
  5. Manejo de pomares:
    - 5.1. Poda e condução das plantas frutíferas - 5h:00 aula assíncrona
    - 5.2 Exemplos práticos visuais -2h:00 aula síncrona
    - 5.3 Práticas culturais especiais e aplicação de fitoreguladores na fruticultura - 3h:00 aula assíncrona
    - 5.4 Nutrição e adubação de frutíferas -3h:00 aula síncrona
    - 5.5 Colheita e armazenamento -3h:00 aula assíncrona
    - 5.5 Métodos e cuidados -2h:00 aula síncrona
    - 5.6 Produção Integrada de Frutas - 2h:00 aula síncrona
    - 4.5 Estudo dirigido - 5h:00 aula assíncrona

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo da disciplina abordado será 30% de forma síncrona e 70% de forma assíncrona, por meio de conteúdos organizados no Google Classroom, Google Meet, correio eletrônico, adoção de material didático online com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, vídeos, seminários online (se possível), projetos técnicos, atividades indicadas nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Entrega de atividades de aprendizagem individual, propostas de acordo com os conteúdos apresentados 25%

- Entrega de projeto técnico e seminário em grupo: 25%
- Fórum de discussão em grupo: 25%
- Entrega de estudos dirigidos, individual, designados para entendimento do conteúdo programático: 25%

### **Bibliografia Básica:**

FACHINELLO, José Carlos; HOFFMAN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa. Propagação de Plantas Frutíferas. Pelotas. EMBRAPA, 2005. 221p.

SIMÃO, Salim. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

SOUZA, J. S. Inglês de. Poda das Plantas Frutíferas. São Paulo: Nobel, 2005. 191p.

### **Bibliografia Complementar:**

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. São Paulo: Nobel, 1998. 111p.

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. Ecofisiologia de fruteiras: abacateiro, aceroleira, macieira, pereira e videira. AGRON. CERES, 2003. 119 p.

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. Pós-colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manejo. Lavras: UFLA, 2005, 785p.

KOLLER, O. C. Citricultura 1. laranja : tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 396p.

MANICA, I. Fruticultura tropical: 5. Abacaxi. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1999. 501 p.

MANICA, I. Manga: Tecnologia, produção, agroindústria e exportação. Porto Alegre: Cinco continentes, 2001. 617p.

PERIÓDICOS: Revista Brasileira de Fruticultura. Disponíveis em: [/www.scielo.br](http://www.scielo.br) e [/www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br).

#### Referência Aberta:

<http://www.scielo.br/rbf> - Revista Brasileira de Fruticultura

Toda Fruta: <https://www.todafruta.com.br>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR042 - IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

ÁGUA NO SOLO, SISTEMA SOLO-ÁGUA-CLIMA-PLANTA, SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENO, QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO. IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE. HIDROPONIA. DRENAGEM SUPERFICIAL E SANEAMENTO. DRENAGEM DO SOLO.

**Objetivos:**

OFERECER AO ALUNO UMA VISÃO INTRODUTÓRIA SOBRE OS PRINCIPAIS ASPECTOS RELATIVOS À IRRIGAÇÃO, APRESENTAR OS CONCEITOS BÁSICOS DAS RELAÇÕES SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA, BEM COMO ELABORAR E MANEJAR PROJETOS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. ÁGUA NO SOLO: CONCEITOS DE FÍSICA DO SOLO APLICADOS A IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, RETENÇÃO E MOVIMENTO DA ÁGUA NO SOLO, EM RELAÇÃO A SUA DISPONIBILIDADE ÀS PLANTAS. 4 AULAS.
2. SISTEMA SOLO-ÁGUA-CLIMA-PLANTA: NECESSIDADE DE ÁGUA DAS PLANTAS. PARÂMETROS PARA A IRRIGAÇÃO. CONTROLE DA IRRIGAÇÃO. FATORES QUE INFLUEM NA ESCOLHA DO MÉTODO DE IRRIGAÇÃO. MANEJO DA IRRIGAÇÃO. 6 AULAS.
3. SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENO: NOÇÕES DE AVALIAÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS PARA IRRIGAÇÃO. MÉTODOS DE SISTEMATIZAÇÃO. 4 AULAS.
4. QUALIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO. IMPORTANCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA A IRRIGAÇÃO. PARAMETROS FISICO QUIMICO E BIOLOGICOS. INDICADORES DE QUALIDADE DE AGUA. LEIS. 6 AULAS.
5. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. GENERALIDADES. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS PARA SISTEMAS PORTÁTEIS, PERMANENTES E MECANIZADOS DE ASPERSÃO. PROJETO DE UMA SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO PORTÁTIL. OPERAÇÃO DO SISTEMA MECANIZADO DE ASPERSÃO. 12

AULAS.

6. IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO. GENERALIDADES. COMPONENTES DO SISTEMA E SUAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO. BENEFÍCIOS E PROBLEMAS. TIPOS DE GOTEJADORES E MICROASPERSORES. PROJETO DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA. OPERAÇÃO DO SISTEMA. 10 AULAS.

7. IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE. GENERALIDADES DA IRRIGAÇÃO POR SULCOS, INUNDAÇÃO E FAIXAS. CARACTERÍSTICAS E OPERAÇÃO DO SISTEMA. 4 AULAS.

8. HIDROPONIA: INTRODUÇÃO, ASPECTOS POTENCIALIDADES E FUNDAMENTOS DA HIDROPONIA, SISTEMAS E INSTALAÇÕES EM CULTIVOS HIDROPONICOS, 4 AULAS.

9. DRENAGEM SUPERFICIAL E SANEAMENTO: GENERALIDADES, CICLO HIDROLÓGICO, 3 AULAS.

10. DRENAGEM DO SOLO: RETENÇÃO DE ÁGUA NO SOLO, MOVIMENTO DE ÁGUA NO SOLO, DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA, POROSIDADE DRENÁVEL, TIPOS DE DRENOS, SISTEMAS DE DRENAGEM, DIMENSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM, 7 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronos e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILAS DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR.

AGRIANUAL: ANUARIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA. 24. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2018. 497 p.

BERNARDO,S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. MANUAL DE IRRIGAÇÃO. 8ª.ED.VIÇOSA: ED. UFV, , 2006. 611P.

MANTOVANI, E. C; BERNARDO, S; PALARETTI, L, F. IRRIGAÇÃO: PRINCÍPIOS E MÉTODOS. 3 Ed.

**Bibliografia Complementar:**

BISCARO, G. A. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. Dourados: Ed. UFGD, 2009. 130p.

BURT, C. M. SELECTION OF IRRIGATION METHODS FOR AGRICULTURE. RESTON: AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERING. 2000. 129 PG.

CUENCA, R. H.; IRRIGATION SYSTEM DESIGN, AN ENGINEERING APPROACH. ENGLEWOOD CLIFFS, NEW JERSEY: PRENTICE-HALL. 1989. 552P.

FARIA, M.A. ; SILVA, E.L.; VILELA, L. A .A .; SILVA, A .M. (EDS). SIMPÓSIO MANEJO DE IRRIGAÇÃO. XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA. UFLA/SBEA. POÇOS DE CALDAS-MG. 1998. 368P.

GHEYI, H.R.; QUEIROZ, J.E.; MEDEIROS, J.F. MANEJO E CONTROLE DA SALINIDADE NA AGRICULTURA IRRIGADA. CAMPINA GRANDE: UFPB/SBEA, 1997. 383P.

GOMES, H.P. ENGENHARIA DE IRRIGAÇÃO. HIDRÁULICA DOS SISTEMAS PRESSURIZADOS ASPERSÃO E GOTEJAMENTO. 2A ED. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE, 1997. 390 P.

HILLEL, D. ENVIRONMENTAL SOIL PHYSICS / DANIEL HILLEL; WITH CONTRIBUTIONS BY A. W. WARRICK. SAN DIEGO: ACADEMIC PRESS, 1998. XXVII, 771 P. : IL.

JENSEN, M.E. DESIGN AND OPERATION OF FARM IRRIGATION SYSTEMS. AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURAL ENGINEERS, 1983. 829P.

KELLER, J.; BLIESNER, R.D. SPRINKLE AND TRICKLE IRRIGATION. NEW YORK: VAN NOSTRAND REINHOLD, 1990. 652P.

KLAR, A.E. A ÁGUA NO SISTEMA SOLO-PLANTA-ATMOSFERA. SÃO PAULO. NOBEL. 1984. 408P.

MARQUELLI, W.A.; SILVA W.L.C.; SILVA, H.R. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO EM HORTALIÇAS. BRASÍLIA: EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA; EMBRAPA HORTALIÇA, 2001. 101P.

MARTIN-BENITO, J. M. T. EL RIEGO POR ASPERSION E SUA TECNOLOGIA. 3 ED. REVISADA E AMPLIADA. MADRI. ESPANHA. EDICIONES MUNDI-PRENSA. 2005. 569P.

REICHARDT, K. TIMM, L. C. SOLO, PLANTA E ATMOSFERA: PROCESSOS E APLICAÇÕES. BARUERI-SP: MANOLE, 2004. 478P.

CRUCIANI, D.E. A DRENAGEM NA AGRICULTURA. 3 ED. SÃO PAULO, NOBEL, 1985.

MILLAR, A. A.; DRENAGEM DE TERRAS AGRÍCOLAS. BASES AGRONÔMICAS. 276P. 1978.

PIZARRO, F.; DRENAJS AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS. 521P. 1978.

SKAGGS, R.W. & SCHILFGAARDE, J. VAN. AGRICULTURAL DRAINAGE. AGRONOMY SERIES # 38. AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY, INC. MADISON, WIN. 1999. 1328P.

SANTOS, O.S. dos, (coordenador); BARCELOS-OLIVEIRA, J.L. et al. Hidroponia. Santa Maria, RS, Editora UFSM. 2009. 392p.

AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. 14. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2009. 497 p.

Alguns sites de interesse:

www.tensiometro.com.br - www.agrojet.com.br  
www.rainbird.com.br - https://naandanjain.com.br  
www.netafim.com.br - www.valleyirrigation.com.br  
www.fabrimar.com.br - pivot.com.br/irrigacao  
www.lindsaybrazil.com/irrigação-2

Material Didático disponível na Internet

Gomes, H. P. Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013. 281p.

BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.

BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.

SCALOPPI, E.J. Irrigação de baixo custo em sistemas de pastejo rotacionado. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. 99p

TESTEZLAF, R. MATSURA, E. E. Engenharia de Irrigação: Tubos e acessórios. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2015. 153p.

TESTEZLAF, R. Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações. Ed. não revisada. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2011. 203p.

PERIÓDICOS:

AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT;

BRAZILIAN JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE. IRRIGA;

HORTICULTURA BRASILEIRA;

IRRIGATION SCIENCE;

JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING;

JOURNAL OF IRRIGATION SCIENCE;

JOURNAL OF PLANTS NUTRITION REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL;

TRANSACTIONS OF THE ASAE.

DVD DISPONIVEL BIBLIOTECA

IRRIGAÇÃO em pequenas e médias propriedades. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

MANEJO DA IRRIGAÇÃO. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

QUIMIGAÇÃO. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

#### Referência Aberta:

1. <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2434/1/sistemas-de-irrigacao-por-aspersao.pdf>
2. <http://irrigativo.blogspot.com/2009/10/aspersao-mecanizada-guilherme-augusto.html>
3. <https://www.feis.unesp.br/#!/departamentos/fitossanidade-engenharia-rural-e-solos/docentes/ft/>
4. Material Didático disponível na Internet



5. Gomes, H. P. Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013. 281p.
6. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.
7. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.
8. SCALOPPI, E.J. Irrigação de baixo custo em sistemas de pastejo rotacionado. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. 99p
9. TESTEZLAF, R. MATSURA, E. E. Engenharia de Irrigação: Tubos e acessórios. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2015. 153p.
10. TESTEZLAF, R. Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações. Ed. não revisada. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2011. 203p.
11. <https://www1.ufrb.edu.br/neas/graduacao/2-uncategorised/77-cca-039-irrigacao-e-drenagem-tales-miler-soares>

#### Videos Youtube e Podcasts

1. <https://www.youtube.com/watch?v=RNPgLoOrL8>
2. <https://podcast.unesp.br/canal/13/pod-irrigar>
3. [https://www.youtube.com/watch?v=FLLB\\_9cubiY](https://www.youtube.com/watch?v=FLLB_9cubiY)
4. <https://www.youtube.com/watch?v=dOjB6FTcdRE>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=V-LdOoNR-30>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO005 - METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
<b>Curso (s):</b> BIO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RICARDO ANDRADE BARATA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Abordagem de métodos de estudo e de noções de ciência e metodologia dentro de normas técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos, tendo-se como base a iniciação à pesquisa científica.

**Objetivos:**

Formar alunos conscientes da importância da reflexão científica e instrumentalizá-los com métodos e técnicas de produção do trabalho científico; Familiarizar o aluno aos rigores do método científico; entender a presença do método científico na rotina pedagógica; Habilitar o aluno a realizar uma pesquisa bibliográfica, instruindo-o na utilização de procedimentos e técnicas de busca e recuperação da informação na internet; elaborar um projeto de pesquisa de interesse relevante circunscrito aos objetivos do curso.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1: Pesquisa científica e método (Para que pesquisar? O conhecimento e seus níveis; o método científico; áreas de atuação para atividades de pesquisa nas ciências e como definir um objeto de estudo) - 10h

Unidade 2: Tipos de pesquisa (Pesquisa bibliográfica e revisão de literatura; pesquisa descritiva, estudo de caso (ênfase), pesquisa documental; pesquisa experimental e pesquisa exploratória) - 10h

Unidade 3: Métodos e técnicas científicas (Observação; experimentação; análise/síntese; entrevista e questionário) - 10h

Unidade 4: Fases e comunicação da pesquisa (Documento final: introdução; contextualização da situação; problema; definição da sua estruturação lógica - hipóteses ou variáveis de estudo; objetivos gerais e específicos; justificativa; referencial teórico; metodologia; análise; conclusões, propostas ou considerações finais. montagem do cronograma e orçamento do projeto; bibliografia e Normalização) - 15h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Para as aulas teóricas, seminários e apresentação do projeto de pesquisa serão utilizadas tecnologias digitais de informação como Web Conferência, Moodle, Zoom, YouTube ou Google.  
Todas as aulas serão disponibilizados via correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Seminários peso 20  
Avaliação II: Projeto de Pesquisa - peso 40  
Avaliação III: Apresentação do Projeto de Pesquisa peso 40

### **Bibliografia Básica:**

RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1990.  
KÖCHE, J.C. Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.  
LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

CERVO, A.L., BERVIAN, P.A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.  
RUIZ, J.A. Metodologia científica: guia para referência nos estudos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
SOARES, E. Metodologia científica: lógica, epistemologia e normas. São Paulo: Atlas, 2003.  
MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. Metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação, 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

### **Referência Aberta:**

<https://www.youtube.com/channel/UCqN57VlBkT0KzJqjZAzkypQ>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO050 - MICROBIOLOGIA DO SOLO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Ecologia do solo. Atividade e Biomassa microbiana. Matéria orgânica do solo. Xenobióticos no solo. Transformações bioquímicas e ciclos dos elementos no solo. Rizosfera. Fixação biológica de nitrogênio atmosférico. Micorrizas.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento sobre importância da Microbiologia e sua aplicabilidade na sustentabilidade dos sistemas agrosilvopastoril e na conservação do meio ambiente. Proporcionar ao aluno contato com algumas aplicações da Microbiologia do Solo capacitando-o para as suas aplicações quando profissional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Assunto/horas

História, evolução e mudanças/2

Amostragem de solo (Prática)/2

Os organismos do solo/2

Preparo e armazenamento as amostras de solo (Prática)/2

Ecologia do solo/2

Capacidade Máxima de retenção de água e teor de umidade (Prática)/2

Ecologia do solo/2

Respiração do solo (Prática)/2

Metabolismo Microbiano (Fim do conteúdo da Primeira Prova)/ 2

Carbono da Biomassa Microbiana - Extração (Prática)/2

Matéria orgânica do solo/2

Primeira Prova Teórica Prática on line/2

Matéria orgânica do solo/2

Carbono da Biomassa Microbiana - Digestão (Prática)/2

Transformações bioquímicas/2  
Compostagem (Prática)/2  
Transformações bioquímicas/2  
Minhocultura (Prática)/2  
Rizosfera/2  
Determinação da FDA (Prática)/2  
Xenobióticos/2  
Contagem de Rizobactérias (Prática)/2  
Fixação biológica do nitrogênio/2  
Segunda Prova Teórica Prática on line/2  
Fixação biológica do nitrogênio/2  
Inoculação de Leguminosas (Prática)/2  
Micorrizas/2  
Extração e contagem de esporos (Prática)/2  
Micorrizas/2  
Terceira Prova Teórica Prática on line/2  
Total = 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras de 14 a 16 h e terça-feiras de 16 a 18 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo. A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações Peso  
Testes realizados em todas as aulas on line 1 - 16,66  
Prova Teórica Prática I 16,66  
Testes realizados em todas as aulas on line 2 - 16,66  
Prova Teórica Prática II 16,66  
Testes realizados em todas as aulas on line 3 - 16,66  
Prova Teórica Prática III 16,66

Segunda época 100

### **Bibliografia Básica:**

- 1 MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: UFLA, 2002. 626p.
- 2 LYNCH, J.M. Biotecnologia do solo: Fatores microbiológicos na produtividade agrícola. São Paulo: Manole, 1986. 209p.
- 3 CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. Microbiologia do solo. Campinas: SBCS, 1992. 360p.

**Bibliografia Complementar:**

- 4 BRUNDRETT, M.; BOUGHER, N.; DELL, B.; GROVE, T.; MALAJCZUK, N. Working with mycorrhizas in forestry and agriculture. ACIAR, Camberra, 1996. 374p.
- 5 van ELSAS, J.D.; TREVORS, J.T.; WELLINGTON, E.M.H. Modern soil microbiology. New York: Marcel Dekker, 1997. 683p.
- 6 SILVA, C.M.M.S.; ROQUE, M.R.A.; MELO, I.S. Microbiologia ambiental: Manual de laboratório. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 98p.
- 7 FRIGHETTO, R.T.S.; VALARINI, P.J. Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: Manual técnico. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000, 198p.
- 8 ALEF, K.; NANNIPIERI, P. Methods in applied soil microbiology and biochemistry. London: Academic Press, 1995. 576p.
- 9 HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola. Brasília: Embrapa, 1994. 542p.
- 10 METTING Jr., F.B. Soil microbial ecology Applications in agricultural and environmental management. New York: Marcel Dekker, 1992. 646p.
- 11 - SMITH, S; & READ, D. Mycorrhizal Symbiosis. (Third Edition) Academic Press, April 2008. 787p. ISBN 978-0-12-370526-6

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR051 - OLERICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MÁRCIA REGINA DA COSTA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição. Tipos de empresas olerícolas. Classificação das hortaliças. Hortaliças e ambiente. Propagação. Nutrição e adubação. Pragas e Doenças. Produção de sementes. Instalação de hortas comerciais. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido. Produção orgânica de hortaliças. Comercialização. Planejamento na exploração olerícola. Culturas: alface, batata, tomate e cebola.

**Objetivos:**

- Desenvolver nos alunos uma visão sobre a olericultura como uma atividade agrícola de importância socioeconômica para o país;
- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas na orientação, planejamento e execução de atividades olerícolas, no que diz respeito aos aspectos técnicos de produção e mercado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Olericultura: contexto dentro da Fitotecnia; características da exploração olerícola; tipos de exploração olerícola - 5 aulas.
2. Classificação das espécies olerícolas pelas famílias botânicas, pelas partes comerciais e pelas exigências climáticas. Conceitos de variedade botânica, cultivar, clone e híbrido- 5 aulas.
3. Hortaliças e interações com ambiente: Temperatura e termoperiodicidade. Luz: intensidade e fotoperíodo - 5 aulas.
4. Propagação de hortaliças: semeadura direta; métodos de produção de mudas; hortaliças de propagação vegetativa - 5 aulas.
5. Planejamento da exploração olerícola - 5 aulas.
6. Solos, Nutrição e Adubação de Hortaliças - 3 aulas.
7. Controle fitossanitário: manejo integrado de pragas e doenças na produção de hortaliças - 3 aulas.
8. Produção de Sementes de Hortaliças - 3 aulas.
9. Irrigação e Fertirrigação de Hortaliças - 2 aulas.
10. Implantação de culturas olerícolas. Tratos culturais aplicados à olericultura. Colheita, conservação pós- colheita e comercialização de hortaliças - 7 aulas.

11. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido: características do cultivo protegido, modelos de casas de vegetação, manejo de hortaliças em casas de vegetação - 5 aulas.
12. Produção orgânica de hortaliças - 5 aulas.
13. Culturas: alface, batata, tomate e cebola. Aspectos gerais e importância econômica, alimentar e social. Origem e Botânica. Principais problemas da cultura e objetivos do melhoramento. Exigências edafoclimáticas. Cultivares. Tratos culturais gerais e especiais. Controle fitossanitário. Colheita, seleção, classificação, embalagem, armazenamento e comercialização. Elaboração de orçamento de custeio - 18 aulas.
- 14 - Avaliações - 4 horas

Do total de carga horária, 35 % (26 horas) serão de atividades assíncronas e 65% (49 horas) serão síncronas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

1. Vídeo aula, leitura de textos de revistas e artigos, chat, vídeos do youtube. As práticas serão substituídas por vídeos demonstrativos gravados.
2. Será utilizado os recursos disponibilizados no Google suíte: classrooms, forms, docs, meet, chat e drive.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova I: peso 20  
Prova II: peso 20  
Prova III: peso 20  
Projeto: peso 15  
Sabatina: peso 10  
Mapa Conceitual: peso 5

### **Bibliografia Básica:**

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura - Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3ª edição. Viçosa, UFV. 2008. 421p.

FONTES, P.R. Olericultura: teoria e prática. Viçosa. UFV. 2005. 486p.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999, 359p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, M.A.R. Tomate, produção em campo, casa-de-vegetação e em hidroponia. Lavras: Editora UFLA, 2004. 400p.

CHITARA, M.I.F. ; CHITARRA, A.B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e manuseio. Lavras: Editora da Universidade Federal de Lavras. 2. ed. rev. e ampl. 2005. 785p.



FERREIRA, M.E.; CASTELLANE, P.D.; CRUZ, M.C.P. (Ed.) Nutrição e adubação de hortaliças. Piracicaba, POTAFÓS. 1993. 480p.

FRANCISCO NETO, J.F. Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços. São Paulo, Nobel, 1995.144p.

NEVES, M.C.P; ALMEIDA, D.L.; DE-POLLI, H.; GUERRA, J.G.M; RIBEIRO, R.L.D. Agricultura Orgânica: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Seropédica, RJ: EDUR, 2004, 98 p.

SGANZERLA, E. Nova Agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plástico. 5ª ed. Agropecuária, Guaíba.1995,342p.

Periódicos:

Horticultura Brasileira

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Ciência e Agrotecnologia

Acta Horticulturae

HortScience

Euphytica

#### Referência Aberta:

<https://www.embrapa.br/olericultura>

[https://www.cdrs.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/22/RevistaCA\\_Olericultura\\_Ano18\\_n2.pdf](https://www.cdrs.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/22/RevistaCA_Olericultura_Ano18_n2.pdf)

<https://www.embrapa.br/hortalicas/publicacoes/50-hortalicas>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR053 - PLANTAS DANINHAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSE BARBOSA DOS SANTOS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceito e classificação das plantas daninhas. Banco de sementes, germinação e dormência. Identificação das principais espécies de plantas daninhas. Competição e alelopatia de plantas daninhas x culturas. Métodos de controle de plantas daninhas e Manejo Integrado. Herbicidas: classificação e impacto ambiental. Receituário Agrônômico e tecnologia de aplicação de herbicidas.

**Objetivos:**

Criar no discente o pensamento de convivência pacífica que deve existir entre plantas cultivadas e não cultivadas, por meio do Manejo Integrado de Plantas Daninhas. Esclarecer a ciência dos herbicidas e os problemas ambientais decorrentes do uso indevido, propondo medidas preventivas e corretivas quando necessário.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1- Biologia das plantas daninhas: Conceitos, formas de reprodução e dispersão; Classificação e identificação, germinação e dormência; Prejuízos e benefícios; Fatores ecológicos e fisiológicos da competição; Alelopatia e suas implicações na agricultura; Períodos críticos de interferência e invasão biológica: 06 horas
  - 2- Métodos de controle de plantas daninhas. Preventivo, manual, mecânico, físico, biológico, cultural, químico, MIPD. 06 horas
  - 3- Herbicidas: Classificação; Absorção, translocação e seletividade; Mecanismo de ação, comportamento no solo e na planta; Métodos de aplicação, misturas (persistência e resíduo). Herbicidas: comportamento no solo; Herbicidas de longo efeito residual; Adsorção, dessorção e lixiviação de herbicidas: 15 horas
  - 5 - Recomendações sobre "manejo de plantas daninhas para as principais culturas": 9 horas
  - 06 Impacto ambiental do uso de herbicidas e manejo integrado de plantas daninhas: 9 horas
- CH Total 45 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas expositivas síncronas no google meet. Disponibilidade de materiais em sites técnicos especializados no assunto Weed Science.

Avaliações semanais pelo recurso de sabatinas remotas: Kahoot.

Acesso a materiais nas bases Scielo e Scopus.

Envio de materiais pelo G-suite

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação individual semanal por sabatinas remotas (40 pontos)
- Provas em formulário eletrônico (40 pontos)
- Relatório de efeitos de herbicidas em plantas por vídeo (20 pontos).

### **Bibliografia Básica:**

- 1) MONQUERO, P.A. (Editora) Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas. RIMA, ISBN: 9788576562986. 2014, 434 p.
- 2) SILVA, A. A.; SILVA, J. F. (Editores) Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 367p.
- 3) LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. Nova Odessa, SP. 2006, 381p.
- 4) Taiz, L. & Zeiger, E. (2004) Fisiologia Vegetal. Tradução. 3º ed. Editora ArtMed, Porto Alegre, RS, 2004, 720p.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) REVISTA PLANTA DANINHA. Periódico da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas SBCPD. ISSN: 0100-8358
- 2) Constantin, Jamil / Oliveira Jr., Rubem Silvério de / Constantin, Jamil. Plantas daninhas e seu manejo. Guiba, 2001.
- 3) Ferreira, Lino Roberto / Ronchi, Cláudio Pagotto / Silva, Antonio Alberto da / Ferreira, Lino Roberto. Manejo de plantas daninhas em lavouras de café. Viçosa 2001.
- 4) Gelmini, Gerson Augusto / Gelmini, Gerson Augusto. Manejo de plantas daninhas em citrus. Campinas, SP. 1998.
- 5) Kranz, Walter Miguel [et al.] / Kranz, Walter Miguel [et al.]. Ocorrência e distribuição de plantas daninhas no Paraná. Londrina, 2009.

### **Referência Aberta:**

<https://www.sciencedirect.com/>  
[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)  
<https://sbcpd.org/>  
<https://www.hrac-br.org/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR066 - USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLAUDENIR FÁVERO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola. Adensamento e compactação do solo. Erosão: agentes causadores, tipos, conseqüências, avaliação e quantificação das perdas de solo. Sistema convencional de preparo do solo. Práticas edáficas, mecânicas e vegetativas de recuperação e conservação do solo e da água. Sistema plantio direto. Avaliação das terras para fins agrícolas. Planejamento do uso da terra. Uso e manejo do solo e da água em bacias hidrográficas.

**Objetivos:**

Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola com ênfase na erosão, bem como, sobre as práticas de recuperação e conservação do solo e da água. Prover bases para a avaliação das terras e o planejamento do uso e manejo sustentável do solo e da água.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico do Uso, Manejo e Conservação do Solo e da Água no Brasil (6h)
  2. Fontes e Causas da Degradação do Solo pelo Uso Agrícola (6h)
  3. Erosão do Solo (6h)
  4. Sistemas e Técnicas de Preparo do Solo (6h)
  5. Práticas Edáficas e Mecânicas de Conservação do Solo e da Água (6h)
  6. Dinâmica da Matéria Orgânica no Solo (6h)
  7. Práticas Biológicas e Vegetativas de Recuperação e Melhoria da Qualidade do Solo (6h)
  8. Avaliação das Terras para Fins Agrícolas (6h)
  9. Planejamento do uso da terra (6h)
  10. Uso e manejo do solo e da água em bacias hidrográficas (6h)
- CH Total: 60 h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão realizadas videoaulas e seminários online. Os conteúdos serão organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem. Os materiais para leituras e pesquisas serão disponibilizados nas respectivas plataformas. As orientações e atendimentos aos discentes serão realizadas via correio eletrônico e redes sociais. Para cada um dos itens do Conteúdo Programático, haverá um encontro online (atividade síncrona) de 2 horas e serão destinadas 4 horas para atividades assíncronas (estudos, pesquisas, exercícios e trabalho). O conteúdo das aulas práticas serão efetivados por meio de exercícios e trabalhos a serem realizados nas atividades assíncronas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será realizadas por cada discente as atividades abaixo relacionadas com as respectivas pontuações:

- Respostas a questões formuladas ao final de cada aula (10 questões = 40 pontos);
- Exercícios Práticos (8 exercícios = 40 pontos);
- Trabalho sobre tema relacionado a disciplina (1 trabalho = 20 pontos).

### **Bibliografia Básica:**

1. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. GUERRA, A. J. T., SILVA, A. S., BOTELHO, R. G. M. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 340p.
2. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para controle da erosão hídrica PRUSKI, F. F. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240p.
3. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. PIRES, F. R. e SOUZA, C. M. de. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216p.
4. Cerrado: adubação verde. CARVALHO, A. M. e AMABILE, R. F. (Eds). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. 369p.
5. Manejo ecológico do solo. PRIMAVESI, A. São Paulo: Nobel, 1999. 549p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. Princípios e práticas da ciência do solo. WHITE, R. São Paulo: Andrei, 2009. 426p.
2. Pedologia: base para distinção de ambientes. CORRÊA, G.F.; RESENDE, M.; CURTI, N.; RESENDE, S.B. Viçosa: NEPUT, 2002. 365p.
3. Adubação verde e rotação de culturas. SOUZA, C. M de e PIRES, F. R. Viçosa: UFV, 2002. 72p.
4. Uso e degradação de solos na microrregião de Governador Valadares, MG. FÁvero, C. Viçosa: UFV, 2001. 80p. (Tese de Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas)
5. Sistema plantio direto. SALTON, J. C.; HERNANI, L. C.; FONTES, C. Z. Brasília: EMBRAPA, 1998, 248p.

### **Referência Aberta:**

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo ([www.sbcs.org.br](http://www.sbcs.org.br))  
Biblioteca Virtual AGPTEA ([www.bibliotecaagptea.org.br](http://www.bibliotecaagptea.org.br))  
Acervo Bibliográfico de Ana Maria Primavesi ([www.anamariaprimavesi.com.br](http://www.anamariaprimavesi.com.br))

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**17/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR001 - AGROECOLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLAUDENIR FÁVERO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Modelos de Agricultura. Bases e Princípios da Agroecologia. Transição Agroecológica. Construção do Conhecimento Agroecológico. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Práticas e Sistema Agroecológicos.

**Objetivos:**

Propiciar aos discentes o acesso a informações e conhecimentos sobre as bases, princípios, métodos e técnicas da agroecologia; o estudo e reflexão crítica acerca de experiências e trabalhos científicos sobre agroecologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico e Modelos de Agricultura (6 h)
  2. Bases e Princípios da Agroecologia (6 h)
  3. Transição Agroecológica (6 h)
  4. Construção do Conhecimento Agroecológico (6 h)
  5. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável (6 h)
  6. Caracterização e Análise de Agroecossistemas (6 h)
  7. Manejo de Solos na Agroecologia (6 h)
  8. Manejo e Conservação da Agrobiodiversidade (6 h)
  9. Manejo da Água na Agroecologia (6h)
  10. Implantação e Manejo de Sistemas Agroecológicos (6 h)
- CH Total: 60 h

**Metodologia e Recursos Digitais:**



Serão realizadas videoaulas online. Os conteúdos serão organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem. Os materiais para leituras e pesquisas serão disponibilizados nas respectivas plataformas. A orientação e atendimento aos discentes serão realizadas via correio eletrônico e redes sociais.

Para cada um dos itens do Conteúdo Programático, haverá um encontro online (atividade síncrona) de 2 horas e serão destinadas 4 horas para atividades assíncronas (estudos, pesquisas, sínteses e trabalho). O conteúdo das aulas práticas serão trabalhados nas atividades assíncronas para as quais serão direcionadas questões chaves para serem respondidas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será realizadas por cada discente as atividades abaixo relacionadas com as respectivas pontuações:

- Sínteses de textos lidos (5 sínteses = 30 pontos);
- Respostas a questões chaves (8 questões = 40 pontos);
- Trabalho sobre tema relacionado a disciplina (1 trabalho = 30 pontos).

### **Bibliografia Básica:**

Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. AQUINO, A. M. e ASSIS, R. L. Editores Técnicos) Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p.

Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. GLIESSMAN, S. R.. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2000. 653p.

Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WAKES-BAYER, A. Trad. J. C. Comenford. Rio de Janeiro, AS-PTA, 1994. 324p.

### **Bibliografia Complementar:**

Histórias das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. MAZOYER, M. e ROUDART, L. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010. 568p.

Saúde das plantas nos princípios agroecológicos. ASSUMPÇÃO, A. B. et. al. Diamantina: UFVJM/GEPAF-Vales, 2009. 68p.

Agrobiodiversidade e recursos genéticos. ASSUMPÇÃO, A. B. et. al. Diamantina: UFVJM/GEPAF-Vales, 2009. 70p.

Solos e princípios agroecológicos. MONTEIRO, F. T et. al., Diamantina: UFVJM/GEPAF-Vales, 2008. 88p.

Defensivos alternativos e naturais para uma agricultura saudável. PENTEADO, S. R. Campinas: Edição do Autor, 2007. 172p.

Manual prático de agroecologia. FORNARI, E. São Paulo: Aquariana, 2002. 237p.

Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. PRIMAVESI, A. São Paulo: Nobel, 1997. 199p.

### **Referência Aberta:**

Página na internet da Associação Brasileira de Agroecologia ([www.aba-agroecologia.org.br](http://www.aba-agroecologia.org.br))

Página na internet da Articulação Nacional de Agroecologia ([www.agroecologia.org.br](http://www.agroecologia.org.br))

Portal na internet com experiências de agroecologia ([www.agroecologiaemrede.org.br](http://www.agroecologiaemrede.org.br))

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR004 - CANA, MILHO E SORGO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RICARDO SIQUEIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Para cada cultura serão trabalhados os conteúdos: Histórico, origem e importância econômica das culturas. Descrição botânica e fisiológica. Zoneamento Agrícola das culturas. Material genético no mercado. Sistema de cultivos das culturas

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento da produção de cana, milho e sorgo. Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre manejo das culturas, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**Cana-de-açúcar:**

Setor sulcroalcooleiro (2 horas/aula)

Fisiologia (2 horas/aula)

Plantio e condução de canaviais (2 horas/aula)

Nutrição e adubação (2 horas/aula)

Manejo de pragas (2 horas/aula)

Manejo de doenças (2 horas/aula)

Manejo de plantas daninhas (2 horas/aula)

Colheita da cana-de-açúcar (2 horas/aula)

Utilização da cana-de-açúcar na alimentação de ruminantes (2 horas/aula)

**Milho:**

Aspectos econômicos, ecofisiologia e fenologia (2 horas/aula)

Nutrição e adubação (2 horas/aula)

Controle de plantas daninhas (2 horas/aula)

Manejo de doenças (2 horas/aula)

Manejo de pragas (2 horas/aula)

Milho segunda e terceira safra (2 horas/aula)  
Milho transgênico (2 hora/aula)  
Sorgo:  
Aspectos econômicos e conjunturais da cultura do sorgo (2 horas/aula)  
Morfologia da planta de sorgo (2 horas/aula)  
Crescimento e desenvolvimento do sorgo (2 horas/aula)  
Nutrição e adubação do sorgo (2 horas/aula)  
Práticas culturais (3 horas/aula)  
Colheita e pós-colheita (2 horas/aula)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.  
Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e digitais e correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações, trabalhos, sabatinas avaliativas online e presença nas atividades síncronas e assíncronas, chamadas e formulários de presença durante todo o conteúdo programático e atividades específicas deste plano especial de ensino.

Avaliação I - Prova e Atividades (Cana-de-açúcar) - Peso 30%

Avaliação II - Prova e Atividades (Milho) - Peso 30%

Avaliação III - Prova e Atividades (Sorgo) - Peso 30%

Trabalhos - Peso 10%

### **Bibliografia Básica:**

FORNASIERI FILHO, D., FORNASIERI, J. L. Manual da cultura do sorgo. 202 p. Jaboticabal, 2009. GALVÃO, J. C. C., MIRANDA, G. V. Tecnologias de produção do milho. Ed. UFV. Viçosa, 2004, 266p. SANTOS, F. A.; BOREM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar Bioenergia, açúcar e álcool. Ed. UFV. Viçosa, 2010. 577p. CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; RODRIGUES, J. A. S.; FERREIRA, J. J. Produção e Utilização de silagem de Milho e Sorgo. Embrapa, 2009, 544 p. CRUZ, J. C. et al. A cultura do milho irrigado. Embrapa. 317 p. 2010

### **Bibliografia Complementar:**

Informe agropecuário Cana-de-açúcar, trigo, arroz e milho  
Periódicos na área de agronomia: Ciência Rural, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira da Ciência do Solo, Planta Daninha, Scientia Agrícola. Informes Agropecuários. Boletins Técnicos da Embrapa Boletins Técnicos da Epamig. Circulares Técnicas

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR006 - CONSTRUÇÕES RURAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA CLARA DE CARVALHO GUIMARAES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Noções fundamentais de resistência dos materiais. Materiais e técnicas de construção. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações zootécnicas. Instalações para bovinos. Instalações para suínos e aves. Tópicos especiais em construções rurais.

**Objetivos:**

Possibilitar ao estudante do Curso de Agronomia e Zootecnia habilitar-se ao planejamento, concepção projetual, escolha de materiais de construção e técnicas construtivas para execução de sistemas agroindustriais para produção animal e vegetal, com especial atenção aos aspectos ambientais no que diz respeito ao conforto térmico para as condições de clima brasileiro.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina (2h)
  - 1.1. Metodologia da disciplina
  - 1.2. Conteúdo programático
  - 1.3. Trabalhos e formas de avaliação
2. Materiais e técnicas de construção (10h)
  - 2.1. Materiais de Construção
    - 2.1.1. Agregados, aglomerantes, argamassa e concreto
    - 2.1.2. Cerâmicos
    - 2.1.3. Madeira
    - 2.1.4. Metais, plástico e vidro
    - 2.1.5. Materiais alternativos
  - 2.2. Técnicas construtivas
    - 2.2.1. Trabalhos preliminares
    - 2.2.2. Trabalhos de execução
    - 2.2.3. Trabalhos de acabamento

3. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas (2h)
  - 3.1. Orçamento, cronograma físico-financeiro e memorial descritivo
4. Noções fundamentais de resistência dos materiais (10h)
  - 4.1. Introdução, noções teóricas gerais
  - 4.2. Tensão, resistência e coeficiente de segurança
  - 4.3. Deformação e leis de deformação
  - 4.4. Dimensionamento de elementos comprimidos, tracionados e flexionados
  - 4.5. Cálculo de fundação de uma benfeitoria rural
5. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações rurais (6h)
  - 5.1. Ambiência
  - 5.2. Princípios de comportamento e bem-estar animal
  - 5.3. Instrumentação
6. Instalações para aves e suínos (8h)
  - 6.1. Instalações e dimensionamento para aves de corte
  - 6.2. Instalações e dimensionamento para suínos
7. Instalações para bovinos (8h)
  - 7.1. Instalações e dimensionamento para bovinos de leite
  - 7.2. Instalações e dimensionamento para bovinos de corte
8. Tópicos especiais em construções rurais (4h)
  - 8.1. Instalações e dimensionamento de instalações de unidades armazenadoras
9. Atividades avaliativas, revisão conteúdo e apresentação de trabalhos (10h)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A metodologia de trabalho na disciplina AGR006 obedecerá às seguintes diretrizes:

A disciplina será conduzida 100% em formato digital: teóricas (45h) e práticas (15h)

As aulas teóricas serão apresentadas por meio de estudos dirigidos e todo material necessário será disponibilizado no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula.

As atividades práticas estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula e acontecerão através de seminários e grupos de discussão. A docente estará disponível nos horários habituais da aula prática presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas da disciplina. A plataforma de ensino remoto síncrono adotada na disciplina será o Google Meet e o link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Google Sala de Aula.

Em virtude do ensino remoto emergencial, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades (estudos dirigidos, seminários e projeto final).

A frequência dos alunos será computada com base na participação no desenvolvimento das atividades, participação nos grupos de discussão e entrega de atividades nos prazos pré-determinados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas que serão disponibilizadas. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação violação de direitos autorais conforme a Lei nº 9.610/98 Lei de Direitos Autorais.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

ESTUDO DIRIGIDO: Resistência dos materiais 20 PONTOS  
SEMINÁRIOS: Instalações e dimensionamento 30 PONTOS  
PROJETO FINAL arquitetônico e estrutural de instalações rurais 50 PONTOS

**Bibliografia Básica:**

BAÊTA, F.da C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais - conforto animal. Viçosa: Editora UFV, 1997.  
BAUER, L. A. (coord). Materiais de construção. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
PEREIRA, M.F. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.  
BOURSCHEID, J. A. Resíduos de construção e demolição como material alternativo. 1 ed. Florianópolis: IFSC, 2010.  
CARNEIRO, O. Construções Rurais. 9 ed. São Paulo: Nobel, 1981.  
MELCONIAN, S. Mecânica e resistência dos materiais. 18 ed. São Paulo: Érica, 2007.  
VIGORELLI, R. Manual prático do construtor e mestre de obras. Curitiba: Hemus, 2004.

**Referência Aberta:**

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0100-6916&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-6916&lng=pt&nrm=iso)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR015 - ECONOMIA RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Evolução do pensamento econômico; Introdução a microeconomia: teoria de preços; Introdução à macroeconomia; Especificidade do processo técnico e produtivo na agricultura; A regionalização de mercados; Comercialização interna e externa da produção agrícola brasileira; A política agrícola externa; A política agrícola brasileira recente.

**Objetivos:**

Desenvolver a capacidade de compreender e analisar os fenômenos econômicos que se relacionam com a agropecuária no contexto do processo de desenvolvimento brasileiro e de sua inserção internacional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação e Planejamento da disciplina / Coaching Acadêmico e Profissional: 3h  
Introdução à Economia: 3h  
Introdução à Economia / Evolução do Pensamento Econômico Breve Retrospecto: 3h  
Economia e Direito / Introdução à Microeconomia: 3h  
Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado: 3h  
Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado: 3h  
Avaliação 1: 3h  
Total Parte 1 = 21h

Teoria e Política Macroeconômica: 3h  
Teoria e Política Macroeconômica / Análise de notícias online sobre o tema: 3h  
Determinação da Renda e do Emprego: 3h  
Mercado Financeiro e Política Monetária: 3h  
Comércio Internacional e Câmbio: 3h  
Desenvolvimento econômico e economia brasileira: 3h  
Panorama/Visão geral da economia brasileira: 3h  
Avaliação 2: 3h

Total Parte 2 = 24h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será ofertado de forma síncrona e assíncrona via plataforma Google Meet e disponibilizados no Google Classroom, seguindo a descrição do conteúdo programático e atividades específicas mencionadas. A carga horária prática relaciona-se aos assuntos inseridos no conteúdo programático de formas diversas, como por exemplo: estudos dirigidos, palestras a serem ministradas por profissionais das áreas, bem como trabalhos em grupo com e sem interação, dentre outros.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os discentes serão acompanhados pelas técnicas retóricas (quando síncrono) e mediante avaliações de atividades gerais, garantindo o devido aprendizado dos assuntos abordados ou dirigidos. As Atividades Avaliativas constarão da seguinte maneira:

Avaliação 1: 35%

Avaliação 2: 35%

Prática: 30%

### **Bibliografia Básica:**

VASCONCELLOS, Marco A. S.; GARCIA, Manuel E. Fundamentos de Economia. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. (há disponibilidade de livros da segunda edição, porém seu uso é recomendado apenas na impossibilidade de consulta da versão mais atualizada disponível na biblioteca)

PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.L. Microeconomia. 7. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

DORNBUSCH, R. e FISCHER, S. Macroeconomia. 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 1991.

Outros materiais disponibilizados pelo professor.

### **Bibliografia Complementar:**

NOGAMI, Otto & PASSOS, Carlos R.M. Princípios de economia. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 5ª edição, 2005

ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GASTALDI, J. P. Elementos de Economia Política. São Paulo: Saraiva, 2005.

VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de. Economia Micro e Macro. 4 edição. São Paulo. Editora Atlas

VASCONCELLOS, M.A.S. de & OLIVEIRA, R.G. de. Manual de microeconomia. São Paulo: Atlas, 2000.

VASCONCELLOS, M.A.S. de & TROSTER, R.L. Economia básica. São Paulo: Atlas, 1994.

MANKIW, N.G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro : Campus, 1999. 805p.

REIS, R.P. Fundamentos de economia aplicada. Lavras : UFLA/FAEPE, 2002. 95p. (edição revisada e ampliada)

MATSUNAGA et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola. In: Agricultura em São Paulo, SP, v.23, n.1, p.123-40, 1976.

REIS, R.P.; TEIXEIRA, E.C.; LIMA, J.E. de. O mercado de leite : política de intervenção e estruturas produtiva. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 31, n. 3, p. 215-29, jul./set. 1993.

REIS, R.P.; MEDEIROS, A.L.; MONTEIRO, L.A. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. Lavras: DAE/PROEX/UFLA, 2001. 23p.

TUPY, O.; ALVES, E.R. de A.; ESTEVES, S.N.; SCHIFFLER, E.A. Método para controle e análise de custo

da produção de leite. São Carlos: EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, 2000. 35p. (Circular Técnica, 26)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Departamento de Administração e Economia. Como calcular o custo de produção. Lavras: UFLA/DAE, 1999. 15p. (Informativo Técnico do Café, 3).  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Departamento de Administração e Economia. Custos de produção da cafeicultura no sul de Minas Gerais. Lavras: DAE/PROEX/UFLA, 2000. 16p.  
YAMAGUCHI, L.C.T. Custo de produção de leite: um novo enfoque. Boletim do Leite, Piracicaba, v.7, n.76, p.1-2, jul. 2000.

#### Referência Aberta:

Curva de Possibilidades de Produção (CPP): <https://www.youtube.com/watch?v=cKuAx6PD6ps>  
História do Pensamento Econômico - Escola Clássica e Adam Smith #1: <https://www.youtube.com/watch?v=nYCojZuOWM8>  
História do Pensamento Econômico - Escola Clássica e Thomas Malthus #2: <https://www.youtube.com/watch?v=8uOehKRmqPw>  
História do Pensamento Econômico - Escola Clássica e David Ricardo #3: <https://www.youtube.com/watch?v=s6mOz4Qn4K4>  
Microeconomia - Estudo das Elasticidades: <https://www.youtube.com/watch?v=qp8OV1XPLug>  
Exercícios de Elasticidade-preço da demanda: <https://www.youtube.com/watch?v=ludY2Kh8wZU>  
Elasticidade Demanda e Oferta - Exercícios resolvidos: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_COzrCA7-44](https://www.youtube.com/watch?v=_COzrCA7-44)  
Introdução a Macroeconomia Parte 01: <https://www.youtube.com/watch?v=qXyctRXyMTY>  
Introdução a Macroeconomia Parte 02: <https://www.youtube.com/watch?v=i0KlChW8l1A>  
Economia Brasileira 01: Brasil de Portugal 1492-1808  
<https://www.youtube.com/watch?v=1chK9...>  
Economia Brasileira 02: Nasce uma Pátria 1808-1888  
<https://www.youtube.com/watch?v=4Q3PN...>  
Economia Brasileira 03: Brasil dos Brasileiros 1888-1929  
<https://www.youtube.com/watch?v=ygOgP...>  
Economia Brasileira 04: Desenvolvimentismo 1929-1973  
<https://www.youtube.com/watch?v=XdSNlf4Dy1k>  
Economia Brasileira 05: Tropeços e Crise 1973-1986  
<https://www.youtube.com/watch?v=2AtMo...>  
Economia Brasileira 06: Plano Cruzado e Reformas 1986-1987  
<https://www.youtube.com/watch?v=aWxJ9...>  
Economia Brasileira 07: Derrotas Para a Inflação 1987-1994  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_x9IH...](https://www.youtube.com/watch?v=_x9IH...)  
Economia Brasileira 08: Plano Real 1994-2002  
<https://www.youtube.com/watch?v=riu1D...>  
Economia Brasileira 09: Um País de Classe Média 2002-2015  
<https://www.youtube.com/watch?v=s-T0l...>  
I Seminário Desafios e Perspectivas do Agronegócio Brasileiro: <https://www.youtube.com/watch?v=J3vvjMlv1s>  
AO VIVO: Agro em Questão - Financiamento para o Agronegócio: <https://www.youtube.com/watch?v=5P6aYvx0Jg4>  
Gestão de Negócios: Agronegócio impulsiona crescimento do PIB: <https://www.youtube.com/watch?v=C8sBUTVG58M>  
Seminário debate economia e novas tecnologias do agronegócio: <https://www.youtube.com/watch?v=7fqbdx71k0Q>  
Curso completo de Economia aula 1/50: <https://www.youtube.com/watch?v=p1-Kwzs7UmE&list=PLh0REseoOn9UiJuvjzPSDvBxbBbKbJb1Y>  
Economia Monetária - Moeda e Bancos (João Sayad): <https://www.youtube.com/watch?v=VU33U10ZXKg>  
Aprenda Economia com o Sachsidá: [https://www.youtube.com/watch?v=bZJRmGuwTy4&list=PLO8rFkD1lfHM5QMzj2Q\\_7YNMIFaUgGoEj](https://www.youtube.com/watch?v=bZJRmGuwTy4&list=PLO8rFkD1lfHM5QMzj2Q_7YNMIFaUgGoEj)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR018 - ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCAS DA COSTA SANTOS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceituação, classificação e viabilidade de fontes energéticas.  
Mecânica da energia.  
Conservação da energia.  
Calor e trabalho.  
Energia solar características e aquecimento.  
Energia eólica, tipos de moinhos de vento e utilização na captação de água.  
Energia de geradores utilizando queda d'água.  
Biodigestores do tipo indiano e chinês, construção de cisternas e tanques digestores; prevenção a incêndios e desastres.  
Energia de outras fontes alternativas.  
Conservação e manejo de recursos naturais renováveis, identificação e preservação de recursos não-renováveis.

**Objetivos:**

Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais sobre fontes de energia, em especial sobre as provenientes de recursos renováveis, suas aplicações e suas relações com o meio ambiente e o desenvolvimento econômico, abrangendo os aspectos técnicos, socioeconômicos, ambientais e de sustentabilidade.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina - 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  - 1.1 Panorama Energético Mundial 3 horas
  - 1.2 Breve Histórico das Fontes Energéticas
  - 1.3 - Fontes convencionais e alternativas de energia

- 2. Mecânica da energia - 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)
    - 2.1 Formas de energia e suas conversões
    - 2.2 Energia e trabalho
    - 2.3 Potência
  - 3. Conservação de energia - 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 3.1 Princípio da conservação da energia
    - 3.2 Eficiências na conservação de energia
    - 3.3 Uso da energia em países em desenvolvimento
  - 4. Calor e trabalho 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)
    - 4.1 Calor e trabalho e a primeira Lei da Termodinâmica
    - 4.2 Temperatura e calor
    - 4.3 Máquinas térmicas
    - 4.4 Segunda Lei da Termodinâmica
  - 5. Energia solar - 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 5.1 Características da radiação incidente
    - 5.2 Aquecimento solar
    - 5.3 Células fotovoltaicas
    - 5.4 Sistemas On-Grid e Off-Grid
  - 6. Energia eólica 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 6.1 Tipos de moinhos de vento e utilização na captação de água
  - 7. Energia hidráulica 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 7.1 Hidrelétricas
    - 7.2 Pequenas centrais hidrelétricas (PCH)
  - 8. Biodigestores 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 8.1 Tipos de biodigestores
    - 8.2 Dimensionamento de biodigestor
  - 9. Energia da Biomassa 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 9.1 Conversão de biomassa
    - 9.2 Resíduos Sólidos Municipais
  - 10. Biocombustíveis 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
    - 10.1 Etanol de cana-de-açúcar e milho
    - 10.2 Biodiesel
- Provas escritas e sabatinas 9 horas de atividades avaliativas síncronas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo programático será integralmente trabalhado de maneira remota, sendo 30% da carga horária da disciplina distribuída em atividades síncronas e 70% de forma assíncrona.

As atividades síncronas envolverão a ministração de videoaulas (webconferência) e sabatinas virtuais em dias e horários pré-estabelecidos, nos quais, professor e alunos poderão interagir de maneira instantânea, de modo a tornar a relação ensino-aprendizagem mais dinâmica. Estas atividades serão conduzidas por meio das plataformas Meet (Google G Suite) e/ou RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Quanto as atividades assíncronas, que são aquelas desconectadas no tempo e espaço, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem: estudos dirigidos, resenhas críticas (artigos científicos e de opinião), interação em fóruns de discussão (filmes, capítulos de livros, artigos científicos, matérias de jornais e problemas ou fatos históricos/atuais) e a resolução de problemas por meio de listas de exercícios, todas, trabalhadas em formato digital. Para estas atividades serão utilizadas as ferramentas Google Classroom e/ou Moodle.

No tocante a carga horária planejada para cada encontro síncrono e atividades assíncronas, esta pode ser verificada no item 4 (Descrição do Conteúdo Programático e atividades específicas) deste plano de ensino.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As mesmas ferramentas utilizadas para interagir com os alunos, sejam elas síncronas (Meet e RNP) ou assíncronas (Google Classroom e Moodle), servirão para acompanhar a construção do conhecimento pelos discentes, de maneira cumulativa, além de possibilitar o registro da frequência nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No tocante as formas de avaliação, serão distribuídos ao longo da disciplina 100 pontos, os quais serão divididos da seguinte forma: i) 30 pontos para as provas escritas individuais (duas provas que serão remetidas aos alunos (arquivo digital), e que deverão ser devolvidas ao professor em até 48 horas); ii) 20 pontos para os estudos dirigidos (prazo de entrega a ser definido); iii) 20 pontos para as resenhas críticas (prazo de entrega a ser definido); iv) 20 pontos para as listas de exercícios (prazo de entrega a ser definido) e; v) 10 pontos para as interações nos fóruns de discussão.

Especificamente para a avaliação por meio de prova escrita, o aluno que não apresentar justificativa válida para a não realização da atividade, terá nota zero atribuída à avaliação faltante.

### **Bibliografia Básica:**

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Thomson. 2004, 543 p.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Cengage Learning. 2011, 708 p.

MELLO, M. G. Biomassa, Energia dos Trópicos em Minas Gerais. Belo Horizonte, Ed. Labmídia. 2001, 260 p.

SILVA, C. G. Energia para o Brasil, Um Modelo de Sobrevivência. Rio de Janeiro, Ed. Expressão e Cultura. 2002, 133 p.

LOPES. D.S. Energia Solar para Aquecimento de Água. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

### **Bibliografia Complementar:**

ALDABÓ, R. Energia Solar. São Paulo, Ed Artliber. 2002, 155p.

ALDABÓ, R. Energia Eólica. São Paulo, Ed Artliber. 2002, 156p.

DVDS: LOPES. D.S. Como Reduzir o Custo da Energia Elétrica na Indústria. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Instalações Elétricas em Edificações Rurais. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Energia Solar para o Meio Rural. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Microssina Hidrelétrica na Fazenda. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Álcool Combustível na Fazenda. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

### **Referência Aberta:**

- A história da energia (documentário). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D8BOEXtiyzI>
- Geração de energia (documentário). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ewm8k--479s>
- Fontes Renováveis de Energia (entrevista). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ImNHik85pzM>
- A energia dos tempos antigos aos dias atuais (artigo). Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/usinaciencia/multimidia/livros-digitais-cadernos-tematicos>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR023 - ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSE SEBASTIAO CUNHA FERNANDES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Aplicações do teste qui-quadrado: testes de aderência, independência; distribuições; princípios básicos da experimentação; análise de variância; delineamentos; arranjos; testes de comparação de médias; regressão e correlação; o uso da regressão na análise de variância.

**Objetivos:**

Apresentar os principais procedimentos estatísticos aplicados à experimentação agrônômica.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1) Histórico da estatística; importância da estatística para as ciências empíricas: naturais e humanas (02:00 horas).
- 2) Princípios básicos da experimentação (08:00 horas).
  - Termos e conceitos estatísticos; os três princípios básicos da experimentação; planejamento de experimentos.
- 3) Delineamentos estatísticos (16:00 horas).
  - Delineamentos: Inteiramente ao Acaso; Blocos Casualizados.
- 4) Testes estatísticos (10:00 horas).
  - Testes de comparação de médias: t de student; Tukey.
- 5) Arranjos estatísticos (16:00 horas).
  - Fatoriais e parcelas subdivididas.
- 6) Regressão e correlação (08:00 horas).
  - Estudos de correlações; uso da regressão na análise da variância.

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O assunto será dividido em tópicos. Cada tópico compreenderá o assunto de uma semana, eventualmente de duas semanas.

Cada tópico será encaminhado aos alunos, em pdf, através de correio eletrônico. O aluno poderá encaminhar dúvidas também pelo correio eletrônico.

A cada semana, no horário das aulas, será aberta uma reunião remota com a apresentação do assunto dos tópicos para os alunos.

As aulas serão todas síncronas, através do Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Exercícios no decorrer da disciplina: Peso = 20%

Duas provas escritas: Peso = 40% cada

Todos encaminhados aos alunos pela internet ou pelo Google Classroom.

Os exercícios poderão ser resolvidos no próprio arquivo encaminhado ao aluno ou manualmente à caneta ou lápis (desde que legível) e devolvida em pdf (Portable Document Format).

As provas, que serão de questões fechadas (preferencialmente de marcar identificar as Falsas e Verdadeiras), deverão ser devolvidas no próprio documento (WORD) encaminhado ao aluno.

### **Bibliografia Básica:**

BARBIN, D. PLANEJAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DE EXPERIMENTOS AGRONÔMICOS. Arapongas, PR, Editora Midas Ltda, 2003.

DIAS, L.A.S.; BARROS, W.S. Biometria Experimental. Viçosa, Suprema Gráfica Editora Ltda, 2009.

PIMENTEL GOMES, F.; Garcia, C.H. Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais. Piracicaba, SP, Editora FEALQ, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

LAPPONI, J.C. Estatística Usando Excel. São Paulo, SP, Lapponi Treinamento e Editora, 2000.

RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. Lavras, MG, Editora UFLA, 2000.

SPIEGEL, M.R. Probabilidade e estatística. São Paulo, SP, Editora McGraw-Hill Ltda, 1958.

VIEIRA, S. Introdução à bio-estatística. 3a. Ed. Rio de Janeiro, RJ, Campus, 1998.

VIEIRA, S. Análise de Variância. São Paulo, SP, Atlas, 2006.

### **Referência Aberta:**

<https://pt.slideshare.net/AdrianaDantas2/principios-da-estatstica-experimental>

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=64309>

[https://www.academia.edu/7024376/GUIA\\_DE\\_ESTUDOS\\_ESTADISTICA\\_EXPERIMENTAL](https://www.academia.edu/7024376/GUIA_DE_ESTUDOS_ESTADISTICA_EXPERIMENTAL)

[http://w3.ufsm.br/cargnelutti/EXPERIMENTACAO\\_AGRICOLA\\_E\\_FLORESTAL\\_A5\\_web.pdf](http://w3.ufsm.br/cargnelutti/EXPERIMENTACAO_AGRICOLA_E_FLORESTAL_A5_web.pdf)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR024 - EXTENSÃO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural; Geração de ciência e tecnologia; Difusão e adoção de tecnologia; Ética profissional na geração e difusão de inovações; Extensão como educação e prática social; Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais; Técnicas pedagógicas e metodologias em extensão rural; Origem e evolução dos programas de desenvolvimento de comunidades no Brasil; Planejamento, metodologia e prática do desenvolvimento comunitário; Elaboração de projetos de extensão rural.

**Objetivos:**

**Geral:**

Habilitar os discentes das Ciências Agrárias a analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural e aplicar a este processo os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos nas demais disciplinas através do uso adequado das técnicas sociais de intervenção, tais como o planejamento, a organização, a comunicação e a capacitação.

**Específicos:**

Compreender a função da Extensão Rural dentro do processo de Desenvolvimento Rural e suas relações com os demais componentes deste desenvolvimento.  
Conhecer as diversas formas e experiências de Extensão Rural adotadas no Brasil e outros países do mundo.  
Conceituar a diferença ou transformação de tecnologia como parte da Extensão Rural, as diferentes formas em que ela se realiza e os meios instrumentais mais adequados.  
Elaborar projetos de atuação profissional como agente de desenvolvimento com a função de orientação técnica e produtiva, além de pedagógica e organizativa, de grupos sociais rurais ligados à agricultura familiar;  
Utilizar eficazmente as técnicas sociais praticadas na Extensão Rural para promover, conjuntamente com a população rural e suas organizações, o desenvolvimento sustentado da agropecuária das comunidades rurais em seu conjunto.

## **Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina (2 horas)

- Apresentação do professor e dos alunos
- Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina

Histórico da Extensão Rural (6 horas)

- Evolução histórica da Extensão Rural

Instituições de ATER (4 horas)

- Legislação de ATER
- As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural;

Enfoque Difusionista (5 horas)

- Teorias da comunicação;
- Geração de ciência e tecnologia; difusão e adoção de tecnologia;
- Técnicas pedagógicas e metodologias de extensão rural;

Primeiro módulo de resenhas crítica (6 horas)

Prova 1 (2 horas)

Enfoque Sistêmico (4 horas)

- Sistemas agrários
- Processos de planejamento.
- Elaboração de plano/projeto de extensão rural.

Enfoque Participativo (4 horas)

- Extensão como educação e prática social.

Enfoque Participativo (4 horas)

- Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais;

Segundo módulo de resenhas crítica (6 horas)

Prova 2 (2 horas)

Exame final

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas assíncronas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), uso de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**

Prova 1 - 30%  
Prova 2 - 30%  
Resenhas 40%

#### **Bibliografia Básica:**

CAPORAL, R. F. e COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER/IICA, 2004.166p.

FONSECA, M. T. L. A. Extensão Rural no Brasil: um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985. 192p.

ROGERS, Everett M. Difusión de Innovaciones. Colombia: FSUN, 1966. 391p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORDENAVE, J. D. Extensão Rural: Modelos e Métodos. Seropédica: IU/UFRRJ, 1995.

COELHO, France Maria Gontijo. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 139p.

DUFUMIER, M. Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA. 2007. 326p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 10. Ed. SP: Paz e Terra, 1988.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea. Brasília: NEAD, 2010. 567p.

#### **Referência Aberta:**

CHAMBERS, Robert. Os diagnósticos participativos de sistemas rurais: passado, presente e futuro. Forest, Trees and People Newsletter. Rome: FAO, n. 15/16, p.4-9, fev. 1992.

KLIKSBERG, Bernardo. Como por em Prática a Participação? Algumas Questões Estratégicas. Caderno da Fundação Luís Eduardo Magalhães. VIII Gestão Pública e Participação. 2005. p.61-98.

NEVES, Delma Pessanha. As políticas agrícolas e a construção do produtor moderno. Cadernos Difusão de Tecnologias, Brasília, 4(3) p.343-367, set./dez. 1987.

OLIVEIRA, Mauro Márcio. As circunstâncias da criação da Extensão Rural no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, 16(2), p.97-134, maio/ago. 1999.

SILVA, Daniel Ferreira da. Sistemas Agrários e Agricultura no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. Santa Maria, 2014. 241p. (tese de doutorado)

SOUZA, Paulo Marcelo de. Extensão Rural. Apostila. Campos Goytacazes, UENF, 2005. (mimo).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR026 - FEIJÃO E SOJA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELA CARLOTA NERY
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Serão abordados temas pertinentes aos aspectos: Considerações gerais. Importância das culturas de feijão e soja. Histórico e origem. Botânica e fenologia. Clima e solo. Manejo das culturas, zoneamento, irrigação. Pragas, doenças e plantas daninhas. Colheita, beneficiamento e comercialização.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento da produção de feijão e soja. Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre manejo das culturas, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Aula síncrona pelo Google meet Informações sobre a disciplina -1 hora de aula síncrona
2. Aula assíncrona - Importância da cultura do feijão e Botânica - 1 hora de vídeo aula e 1 horas de atividade  
Vídeo aula com nota de aula.  
Atividades: Cada discente deverá planejar o plantio considerando uma cultivar de feijão e indicar no planejamento o ciclo e uma previsão dos estádios de desenvolvimento.
3. Aula assíncrona - Exigências edafoclimáticas - 1 hora de vídeo aula e 1 hora de atividade  
Vídeo aula.  
Atividades: Fazer o planejamento de plantio para cultura do feijão considerando uma área de 15 m<sup>2</sup>. Considerar o grupo comercial sorteado com germinação observada após 7 dias de plantio. Fazer o cálculo de adubação segundo análise de solo.
4. Aula assíncrona - Manejo do solo e plantio/Adubação e Calagem/ Fixação Biológica de Nitrogênio - 2 horas de vídeo aula  
Vídeo aula.  
Atividade de cálculo de adubação.
5. Aula assíncrona - Irrigação - 2 hora de vídeo aula e  
Vídeo aula.



6. Aula assíncrona - Cultivares - 1 hora de vídeo aula e 2 horas de atividade

Vídeo aula.

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão dos grupos comerciais de feijão comum Peso 20%

7. Aula assíncrona - Colheita, Secagem e Armazenamento de feijão - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

8. Aula assíncrona - Pragas e Planta Daninhas - 2 horas de atividades

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão sobre 03 pragas e 03 plantas daninhas de importância para cultura do feijão.

Aula assíncrona - Palestra com a Msc Priscila Torres Manejo das doenças do feijão e da soja pelo Google meet.

9. Prova do Primeiro Módulo 20% - 2 horas de prova

Será utilizada a ferramenta utilizada será o Google forms.

10. Aula assíncrona - Importância econômica da soja e Botânica da soja - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

11. Aula assíncrona - Implantação da cultura/ Fixação Biológica de Nitrogênio - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

12. Aula assíncrona - Pragas e Planta Daninhas - 2 horas de vídeo aula

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão sobre 03 pragas e 03 plantas daninhas de importância para cultura do soja.

13. Aula assíncrona - Colheita e Dessecação - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

Aula síncrona 19:30 (Será fora do horário da disciplina para permitir que mais alunos assistam).

Palestra com a Doutoranda Carolina Cardoso (UNESP-Botucatu,SP) Dessecação na cultura da soja pelo Google meet.

\*A participação com perguntas será computada em Atividades.

14. Aula assíncrona - Soja em Sistema Integração Lavoura-Pecuária - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

15. Prova do Segundo Módulo 20% - 2 horas de prova

Será utilizada a ferramenta utilizada será o Google forms.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

1. Atividades assíncronas (73% da CH total): Usarei os recursos disponibilizados no Google suite: classrooms (vídeo aula), forms, docs, meet e drive, leitura de textos de revistas e artigos, vídeos do youtube, exercícios, revisão sobre os grupos comerciais de feijão, quiz, notas de aulas.

2. Atividades síncronas (27% da CH total): Usarei o Google meet para aulas e uma palestra. Chat para esclarecer dúvidas. As provas serão realizadas no horário da disciplina usando o google forms.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As provas serão feitas utilizando recursos dos forms e docs.

Avaliação I: Prova - Peso 20%

Avaliação II: Prova - Peso 20%

Avaliação III: Atividades como exercício, participação dos alunos com resposta dos Quiz,

Questionários e Chats, Trabalhos sobre pragas e plantas daninhas - Peso 40%  
Avaliação IV: Coleção 20%

O Chat será utilizado como forma de comunicação para tirar dúvidas.

Frequência: A frequência da disciplina será comprovada pelo envio das Atividades, exclusivamente, pelo Google Classroom em datas estabelecidas.

### **Bibliografia Básica:**

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J.de.; BORÉM, A. Editores. Feijão. 2. ed. Viçosa. Editora UFV. 2006. 600p. (14 exemplares)  
ZANÃO JUNIOR, L. A.; FARIA, R. T.; CARAMORI, P. H. Instituto Agronomico do Paraná. Produtividade da soja no entorno do reservatório de Itaipu. Londrina, PR:IAPAR, 2015. 217p. (1 exemplar)  
MIYASAKA, S.; MEDINA, J.C. (Ed.). A soja no Brasil. Campinas: ITAL, 1981. 1062p.  
TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE SOJA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL. 2005 Londrina: EMBRAPA  
Tecnologias de produção de soja: região central do Brasil 2007. Londrina: Embrapa, 2006. 11. 225 p. (sistemas de produção).  
DURVAL, D.N.; FANCELLI, A.L. Produção de feijão. Livraria e Editora Agropecuária 2000. 385p.

### **Bibliografia Complementar:**

SOJA: EMBRAPA CERRADOS. FUNDAÇÃO MERIDIONAL, 2007. Sistema de Produção. n.6, 239p.  
YORINORI, J.T. Cancro da haste da soja: epidemiologia e controle. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1996. 75p. (EMBRAPA-CNPSo. Circular Técnica, 14).  
SEDIYAMA, T. (Org.). Tecnologias de produção e usos da soja. Londrina, Paraná: Mecenas, 2009. 314 p.  
SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 333 p.  
CARNEIRO, J. E.; PAULA JUNIOR, T. de; BORÉM, A. Feijão: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2014. 384 p.

### **Referência Aberta:**

POSSE, Sheila Cristina Prucoli ... [et. al.] Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na região central-brasileira: 2009-2011. Vitória, ES: Incaper, 2010. 245 p. (Incaper. Documentos, 191) ISSN 1519-2059  
<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/975/1/Livreto-Feijao-AINFO.pdf>  
Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na Região Central-Brasileira : 2012-2014 / editores Flávia Rabelo Barbosa, Augusto César de Oliveira Gonzaga. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2012. 247 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 272)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61388/1/seriedocumentos-272.pdf>  
A cultura do feijão / organizadores Aroldo Antonio de Oliveira Neto e Candice Mello Romero Santos. Brasília: Conab, 2018. <http://www.conab.gov.br>  
Soja : o produtor pergunta, a Embrapa responde / Arnold Barbosa de Oliveira [et al...], editores técnicos. Brasília, DF : Embrapa, 2019. 274 p. : il. ; 16 cm x 22 cm. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/208388/1/500-PERGUNTAS-Soja-ed-01-2019.pdf>  
Tecnologias de produção de soja Região Central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265p. ; 21cm.  
( S i s t e m a s d e P r o d u ç ã o / E m b r a p a S o j a , I S S N 2 1 7 6 - 2 9 0 2 ; n . 1 6 )  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/95489/1/SP-16-online.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR028 - FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Elementos essenciais às plantas. Propriedades físico-químicas do solo. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Calagem e gessagem. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos. Absorção iônica radicular e foliar. Adubação foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas.

**Objetivos:**

Proceder a formação básica do estudante sobre a correção, adubação e disponibilidade dos nutrientes no solo e sobre nutrição mineral de plantas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina
  - 1.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
2. Conceitos em fertilidade do solo. Elementos essenciais. Leis da Fertilidade
  - 2.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
3. Amostragem do solo
  - 3.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 3.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom de vídeo no Youtube
4. Retenção de íons e troca iônica
  - 4.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 4.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
5. Análise química do solo
  - 5.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
6. Reação do solo e componentes da acidez
  - 6.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 6.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
7. Interpretação dos resultados de AQS
  - 7.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
8. Calagem

- 8.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
- 8.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
9. Recomendação da necessidade e quantidade de calagem
  - 9.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 9.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
10. Gessagem
  - 10.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 10.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
11. Recomendação da necessidade e quantidade de gessagem
  - 11.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
  - 11.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
12. Adubação química e orgânica
  - 12.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 12.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
13. Avaliação online individual: Referente conteúdo 1 a 12
  - 13.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom
14. Recomendação de fertilizantes orgânicos
  - 14.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
15. Nitrogênio no solo
  - 15.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 15.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
16. Cálculo para preparo de misturas NPK
  - 16.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
17. Fósforo no solo
  - 17.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 17.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
18. Recomendação de adubação fosfatada
  - 18.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
19. Potássio, cálcio, magnésio e enxofre no solo
  - 19.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 19.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
20. Recomendação de adubação em culturas anuais e perenes
  - 20.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
  - 20.2) Atividade assíncrona: 7,0 horas pelo Google Classroom com atividade em grupo
21. Micronutrientes no solo
  - 21.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 21.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
22. Avaliação online individual: Referente conteúdo 14 a 21
  - 22.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom
23. Identificação de adubos minerais
  - 23.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
  - 23.2) Atividade assíncrona: 1,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
24. Introdução à nutrição de plantas. Absorção iônica radicular
  - 24.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 24.2) Aula assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
25. Diagnóstico visual de deficiências nutricionais
  - 25.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 25.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
26. Absorção iônica foliar
  - 26.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
  - 26.2) Atividade assíncrona: 1,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
27. Diagnóstico foliar: Amostragem e análise química de folha
  - 27.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
28. Diagnóstico foliar: Interpretação de resultados
  - 28.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
29. Avaliação online individual: Referente conteúdo 24 a 28
  - 29.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas e atividades síncronas (GoogleMeet) serão 45 horas e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) (Google Classroom) com atividades assíncronas serão 15 horas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

1) Avaliação online individual (30%), 2) Tarefas individuais(40%) e, 3) Trabalho em grupo (30%)

### **Bibliografia Básica:**

- 1) RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap.. Viçosa:CFSEMG,1999. 359p.
- 2) MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: aplicação e perspectivas. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.
- 3) RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) MALAVOLTA, E. Micronutrientes na adubação. São Paulo: Nagy Ltda, 1986. 70p.
- 2) MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J. Desordens nutricionais no cerrado. Piracicaba: POTAFOS, 1985. 136 p.
- 3) NOVAIS, R. F.; e t a l. Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.
- 4) RAIJ, B. V. Avaliação da fertilidade do solo. Piracicaba: POTAFOS, 1981. 142p.
- 5) TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. Solos e fertilidade do solo. 6.ed. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p.

### **Referência Aberta:**

- 1) FURTININETO, A. E. et al. Fertilidade do solo. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. [http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/11493/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO\\_Fertilidade%20do%20solo.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/11493/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO_Fertilidade%20do%20solo.pdf)
- 2) FAQUIN, V. Nutrição mineral de plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005. 179p. <https://www.passeidireto.com/arquivo/5896780/nutricao-mineral-de-plantas-livro-valdemar-faquin>
- 3) FAQUIN, V. Diagnose do estado nutricional das plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. [http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/15097/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO\\_Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/15097/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO_Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf)

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR037 - FRUTICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA DO CEU MONTEIRO CRUZ
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definição e introdução à fruticultura. Classificação e morfologia das plantas frutíferas. Propagação de plantas frutíferas. Planejamento e Implantação de pomares. Manejo de pomares. Colheita, métodos para definição do ponto de colheita e cuidados.

**Objetivos:**

Apresentar aos discentes informações sobre as potencialidades e principais técnicas utilizadas na fruticultura, abordando os aspectos relacionados à situação da fruticultura no Brasil, técnicas para a produção de mudas, cuidados e práticas na instalação e manejo do pomar, colheita e armazenamento de frutas, possibilitando a visão empresarial do setor.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 Apresentação da disciplina e Definição e introdução à fruticultura -2h:00 - aula síncrona
  - 1.1 Importância, situação atual e perspectivas e Mercado e sazonalidade da produção - 3h:00 aula síncrona
2. Classificação e morfologia das plantas frutíferas e Classificação e exigências em relação ao clima - 3h:00 aula assíncrona
  - 2.1. Morfologia e necessidades distintas em relação ao manejo - 1h:00 aula síncrona
  - 2.2 - Atividade de aprendizagem - 1h:00 aula Assíncrona
3. Propagação de plantas frutíferas:
  - 3.1. Legislação sobre produção de mudas - 3h:00 aula assíncrona
  - 3.2. Viveiros que produzem mudas das espécies frutíferas -3h:00 aula assíncrona
  - 3.3. Importância dos substratos e recipientes utilizados na produção de mudas -3h:00 aula síncrona  
Fórum de discussão - 3h:00 aula assíncrona
  - 3.4. Importância da aquisição de mudas pelos diferentes métodos de propagação 3h:00 aula síncrona
  - 3.5. Porta-enxertos na fruticultura - 2h:00 - aula assíncrona
  - 3.6. Manejo da produção e aclimatação de mudas -3h:00 - aula assíncrona

- Atividade de aprendizagem - 5h:00 aula assíncrona
4. Planejamento e Implantação de pomares:
- 4.1 Planejamento -3h:00 aula síncrona
- 4.2 Preparo do solo -2h:00 aula assíncrona
- 4.3 Sistema de Plantio - 2h:00 aula assíncrona
- 4.4 Marcação, Abertura, Preparo das Covas e Plantio- 3h:00 aula assíncrona
- 4.5 Projeto técnico - 5h:00 aula assíncrona
- 4.6 Seminário - 3h:00 aula síncrona
5. Manejo de pomares:
- 5.1. Poda e condução das plantas frutíferas - 5h:00 aula assíncrona
- 5.2 Exemplos práticos visuais -2h:00 aula síncrona
- 5.3 Práticas culturais especiais e aplicação de fitoreguladores na fruticultura - 3h:00 aula assíncrona
- 5.4 Nutrição e adubação de frutíferas -3h:00 aula síncrona
- 5.5 Colheita e armazenamento -3h:00 aula assíncrona
- 5.5 Métodos e cuidados -2h:00 aula síncrona
- 5.6 Produção Integrada de Frutas - 2h:00 aula síncrona
- 4.5 Estudo dirigido - 5h:00 aula assíncrona

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo da disciplina abordado será 40% de forma síncrona e 60% de forma assíncrona, por meio de conteúdos organizados no Google Classroom, Google Meet, correio eletrônico, adoção de material didático online com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, vídeos, seminários online (se possível), projetos técnicos, atividades indicadas nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Entrega de atividades de aprendizagem individual, propostas de acordo com os conteúdos apresentados 25%

- Entrega de projeto técnico e seminário em grupo: 25%
- Fórum de discussão em grupo: 25%
- Entrega de estudos dirigidos, individual, designados para entendimento do conteúdo programático: 25%

### **Bibliografia Básica:**

FACHINELLO, José Carlos; HOFFMAN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa. Propagação de Plantas Frutíferas. Pelotas. EMBRAPA, 2005. 221p.

SIMÃO, Salim. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

SOUZA, J. S. Inglês de. Poda das Plantas Frutíferas. São Paulo: Nobel, 2005. 191p.

### **Bibliografia Complementar:**

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. São Paulo: Nobel, 1998. 111p.



CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. Ecofisiologia de fruteiras: abacateiro, aceroleira, macieira, pereira e videira. AGRON. CERES, 2003. 119 p.

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. Pós-colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manejo. Lavras: UFLA, 2005, 785p.

KOLLER, O. C. Citricultura 1. laranja : tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 396p.

MANICA, I. Fruticultura tropical: 5. Abacaxi. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1999. 501 p.

MANICA, I. Manga: Tecnologia, produção, agroindústria e exportação. Porto Alegre: Cinco continentes, 2001. 617p.

PERIÓDICOS: Revista Brasileira de Fruticultura. Disponíveis em: [/www.scielo.br](http://www.scielo.br) e [/www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br).

#### Referência Aberta:

<http://www.scielo.br/rbf> - Revista Brasileira de Fruticultura

Toda Fruta: <https://www.todafruta.com.br>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR038 - HIDRÁULICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

PRINCÍPIOS BÁSICOS, PROPRIEDADES DOS FLUIDOS, HIDROSTÁTICA, HIDRODINÂMICA, CONDUTOS FORÇADOS, BOMBAS HIDRÁULICAS, SISTEMAS DE RECALQUE, CONDUTOS LIVRES, HIDROMETRIA, BARRAGENS DE TERRA.

**Objetivos:**

O ESTUDO DA HIDRÁULICA AGRÍCOLA VISA FORNECER AOS ENGENHEIROS, INFORMAÇÕES CAPAZES DE APLICAR DE MANEIRA EFICIENTE E PRECISA AS TÉCNICAS MULTIDISCIPLINARES DESENVOLVIDAS PARA SEREM EMPREGADAS, DE FORMA INTEGRADA EM VÁRIOS CAMPOS DA ENGENHARIA, BEM COMO APLICAÇÕES NECESSÁRIAS AO MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO BÁSICO E MEIO AMBIENTE.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Princípios básicos: Conceito de Hidráulica, Histórico, Unidades e simbologia empregada. 4 AULAS.
2. Propriedades dos fluidos: Definição, Massa específica, Densidade, Peso específico, Compressibilidade, Elasticidade, Viscosidade/Atrito interno, Líquidos perfeitos, Atrito interno, Coesão, Adesão, Tensão superficial, Solubilidade dos gases, Tensão de vapor. 4 AULAS.
3. Hidrostática: Conceitos de pressão e empuxo, Esforços nos fluidos (Lei Pascal), Fundamentos da fluidostática (Lei Stevin). 8 AULAS.
4. Hidrodinâmica: Equação da continuidade, Vazão, Classificação dos movimentos, Equação de Bernoulli (Teorema de Torricelli, tubo de pitot, tubo de venturi), Equação de Bernoulli para fluidos reais (conceito inicial de perda de carga), Aplicações no escoamento dos fluidos. 9 AULAS.
5. Condutos forçados (canalizações): Propriedades, Perdas de carga, Golpe de aríete, Adutoras por gravidade, Sistema de distribuição, dimensionamentos. 9 AULAS.

6. Bombas hidráulicas: Principais tipos de bombas, Potência dos conjuntos elevatórios, Rendimentos das máquinas, Curvas características, Velocidade específica, Estações elevatórias, Poços de sucção, Canalização de sucção, Velocidades, NPSH, Cavitação, Equipamentos elétricos, Dimensionamento, Instalação, Operação e Manutenção de bombas. 8 AULAS.

7. Sistemas de recalque: Generalidades, componentes, dimensionamento. 4 AULAS.

8. Conduitos livres (canais): Generalidades, Sistemas e Dimensionamento. 6 AULAS.

9. Hidrometria: Estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida da velocidade em canais e canalizações. Vertedores. 4 AULAS.

10. Barragens de Terra. Princípios básicos e aspectos construtivos de barragens. 4 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronas e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILA DESENVOLVIDA PELO PROFESSOR;

JOSE GEANINI PERES; HIDRÁULICA AGRÍCOLA. SÃO CARLOS. EDUFSCar. 2016.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 8ª EDIÇÃO. 2000. 670 P.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 9ª EDIÇÃO. 2015. 632 P.

BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P.; FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA HIDRÁULICA, 2ª ED. REV., BELO HORIZONTE. EDITORA UFMG, ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFMG. 2003. 440 P.

### **Bibliografia Complementar:**

BASTOS, F.A.A; PROBLEMAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS. EDITORA GUANABARA S. A. RIO DE JANEIRO RJ. 1983. 483 PG.

BRASIL, N. I; SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES, RIO DE JANEIRO: INTERCIENCIA, 2002.

CARVALHO, A. C.; OBRAS HIDRÁULICAS, LAVRAS. EDITORA UFLA. 2009. 266 P.

FOX, R. W. et al. INTRODUÇÃO A MECÂNICA DOS FLUIDOS. RIO DE JANEIRO. LTC. 2010. 710 PG.

NEVES, ET.; CURSO DE HIDRÁULICA. PORTO ALEGRE, EDITORA GLOBO. 1974. 579P.

LENCASTRE, A.; MANUAL DE HIDRÁULICA GERAL. E. BLÜCHER/USP. 1972.

LOPES, J.D.S; LIMA, F.Z. PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA. VIÇOSA: APRENDA FÁCIL. 2005. 204 P.

NEKRASOV, B.; HIDRÁULICA. EDITORA MIR. 1968. 432 P.

PORTO, R.M.M.; HIDRÁULICA BÁSICA. SÃO CARLOS. EESC/USP. PROJETO REENGE. 1998. 540P.

POTTER, M. C.; WIGGERT, C. D. MECÂNICA DOS FLUIDOS. 3ª ED., SÃO PAULO:

EDITORA PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2004. 690PG.

SHAMES, I.H.; MECHANICS OF FLUIDS. MCGRAW-HILL BOOK COMPANY. 1962. 555P.

SERGIO, L. S. BOMBAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS. SÃO PAULO:LTCE. 2007. 253 PG.

STREETER, V.L.; WYLIE, E.B. MECÂNICA DOS FLUÍDOS. MC GRAW HILL DO BRASIL, 1980. 585 P.

### **ALGUNS SITES DE INTERESSE**

[www.dancor.com.br/](http://www.dancor.com.br/) [www.markpeerless.com.br/](http://www.markpeerless.com.br/) [www.ksb.com.br](http://www.ksb.com.br)

[www.tigre.com.br/](http://www.tigre.com.br/) [www.soilmoisture.com/](http://www.soilmoisture.com/) [www.amanco.com.br](http://www.amanco.com.br)

[www.akros.com.br/](http://www.akros.com.br/) [www.zanatta.com.br](http://www.zanatta.com.br)

[www.weg.com.br/](http://www.weg.com.br/) [www.issa.com.br/](http://www.issa.com.br/) (schneider)

[www.itiscad.com.br/](http://www.itiscad.com.br/) [www.rochfer.com.br/](http://www.rochfer.com.br/)

### **Referência Aberta:**

1. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=xoigetVrC2Y>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=luwM-3utFi4>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=gPXPvPcyg-4>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=bARZPr-wxwE>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=cxncLeHSuLE>
7. [https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018\\_2.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018_2.pdf)
8. <https://www.movicontrol.com.br/pdf/artigos-tecnicos1/APOSTILA%20HIDRAULICA%20B%C3%81SICA.pdf>
9. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod\\_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf)
10. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
11. <https://www.youtube.com/watch?v=l0lfq6SOPSc>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR040 - HIDROPONIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conhecer diferentes sistemas de cultivo sem solo, compreender os princípios físicos e processos fisiológicos envolvidos na produção de hortaliças, fruteiras, ornamentais, medicinais e forragens, bem como suas potencialidades de uso em áreas ou regiões com restrições ao cultivo no solo.

**Objetivos:**

Histórico do cultivo sem solo. Fundamentos de hidroponia. Aspectos importantes e potencialidades da hidroponia. Solução nutritiva. Sistemas de cultivo hidropônico. Instalações em sistemas hidropônicos. Controle de variáveis ambientais. Planejamento e controle de produção. Produção de mudas na hidroponia. Manejo fitossanitário em hidroponia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina
  - 1.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
2. Histórico do cultivo sem solo
  - 2.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
3. Fundamentos de hidroponia
  - 3.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
4. Aspectos importantes e potencialidades da hidroponia
  - 4.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
5. Sistemas de cultivo hidropônico
  - 5.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
6. Instalações em sistemas hidropônicos
  - 6.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
7. Controle de variáveis ambientais
  - 7.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
8. Produção de mudas na hidroponia
  - 8.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
9. Manejo fitossanitário em hidroponia

- 9.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
10. Avaliação online individual: Referente conteúdo 1 a 9
- 10.1) Atividade síncrona: 2,0 hora pelo Google Classroom
11. Solução nutritiva
- 11.1) Aula síncrona: 4,0 horas pelo Google Meet
12. Planejamento e controle de produção
- 12.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
13. Avaliação online individual: Referente conteúdo 11 a 12
- 13.1) Atividade síncrona: 2,0 horas pelo Google Classroom
- 14) Atividade assíncrona: 4,0 horas pelo Google Classroom com atividade em grupo

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas e atividades síncronas (GoogleMeet) serão 26 horas e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) (Google Classroom) com atividades assíncronas serão 04 horas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- 1) Avaliação online individual (60%) e 2) Trabalho em grupo (40%)

#### **Bibliografia Básica:**

- 1) MARTINEZ, H.E.P.. Manual prático de hidroponia. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006. 271 p.
- 2) MARTINEZ, H.E.P.; SILVA FIHO, J.B. da. Introdução ao cultivo hidropônico de plantas. 3.ed. Viçosa: UFV, 2006.111 p.
- 3) ALVARENGA, M.A.R. Tomate: produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia Lavras: UFLA, 2004. 400 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

- 1) DOUGLAS, J.S. Hidroponia: cultura sem terra. São Paulo: Nobel, 1987. 141p.
- 2) JESUS FILHO, J.D. Hidroponia: cultivo sem solo. Viçosa: CPT, 2003. 208 p.
- 3) RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap.. Viçosa: CFSEMG,1999. 359p.
- 4) MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: aplicação e perspectivas. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.
- 5) RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.

#### **Referência Aberta:**

BLISKA JÚNIOR, A et al. Montagem da estrutura hidropônica. 2. ed. Brasília : SENAR, 2004. 132 p.  
<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/26-HIDROPONIA.pdf>  
VENETO, R. et al. Manual pratico de horticultura hidrôponica para cultivar hortaliças em área urbana e periurbana. Teresina: Funaci, 2007. 34p. <https://drive.google.com/file/d/17EmDo0u3lrVG9XjZMELqvM7HmHinRpqf/view>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR042 - IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

ÁGUA NO SOLO, SISTEMA SOLO-ÁGUA-CLIMA-PLANTA, SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENO, QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO. IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE. HIDROPONIA. DRENAGEM SUPERFICIAL E SANEAMENTO. DRENAGEM DO SOLO.

**Objetivos:**

OFERECER AO ALUNO UMA VISÃO INTRODUTÓRIA SOBRE OS PRINCIPAIS ASPECTOS RELATIVOS À IRRIGAÇÃO, APRESENTAR OS CONCEITOS BÁSICOS DAS RELAÇÕES SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA, BEM COMO ELABORAR E MANEJAR PROJETOS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. ÁGUA NO SOLO: CONCEITOS DE FÍSICA DO SOLO APLICADOS A IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, RETENÇÃO E MOVIMENTO DA ÁGUA NO SOLO, EM RELAÇÃO A SUA DISPONIBILIDADE ÀS PLANTAS. 4 AULAS.
2. SISTEMA SOLO-ÁGUA-CLIMA-PLANTA: NECESSIDADE DE ÁGUA DAS PLANTAS. PARÂMETROS PARA A IRRIGAÇÃO. CONTROLE DA IRRIGAÇÃO. FATORES QUE INFLUEM NA ESCOLHA DO MÉTODO DE IRRIGAÇÃO. MANEJO DA IRRIGAÇÃO. 6 AULAS.
3. SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENO: NOÇÕES DE AVALIAÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS PARA IRRIGAÇÃO. MÉTODOS DE SISTEMATIZAÇÃO. 4 AULAS.
4. QUALIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO. IMPORTANCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA A IRRIGAÇÃO. PARAMETROS FISICO QUIMICO E BIOLOGICOS. INDICADORES DE QUALIDADE DE AGUA. LEIS. 6 AULAS.
5. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. GENERALIDADES. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS PARA SISTEMAS PORTÁTEIS, PERMANENTES E MECANIZADOS DE ASPERSÃO. PROJETO DE UMA SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO PORTÁTIL. OPERAÇÃO DO SISTEMA MECANIZADO DE ASPERSÃO. 12

AULAS.

6. IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO. GENERALIDADES. COMPONENTES DO SISTEMA E SUAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO. BENEFÍCIOS E PROBLEMAS. TIPOS DE GOTEJADORES E MICROASPERORES. PROJETO DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA. OPERAÇÃO DO SISTEMA. 10 AULAS.

7. IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE. GENERALIDADES DA IRRIGAÇÃO POR SULCOS, INUNDAÇÃO E FAIXAS. CARACTERÍSTICAS E OPERAÇÃO DO SISTEMA. 4 AULAS.

8. HIDROPONIA: INTRODUÇÃO, ASPECTOS POTENCIALIDADES E FUNDAMENTOS DA HIDROPONIA, SISTEMAS E INSTALAÇÕES EM CULTIVOS HIDROPONICOS, 4 AULAS.

9. DRENAGEM SUPERFICIAL E SANEAMENTO: GENERALIDADES, CICLO HIDROLÓGICO, 3 AULAS.

10. DRENAGEM DO SOLO: RETENÇÃO DE ÁGUA NO SOLO, MOVIMENTO DE ÁGUA NO SOLO, DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA, POROSIDADE DRENÁVEL, TIPOS DE DRENOS, SISTEMAS DE DRENAGEM, DIMENSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM, 7 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronos e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILAS DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR.

AGRIANUAL: ANUARIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA. 24. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2018. 497 p.

BERNARDO,S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. MANUAL DE IRRIGAÇÃO. 8ª.ED.VIÇOSA: ED. UFV, , 2006. 611P.

MANTOVANI, E. C; BERNARDO, S; PALARETTI, L, F. IRRIGAÇÃO: PRINCÍPIOS E MÉTODOS. 3 Ed.

**Bibliografia Complementar:**

BISCARO, G. A. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. Dourados: Ed. UFGD, 2009. 130p.

BURT, C. M. SELECTION OF IRRIGATION METHODS FOR AGRICULTURE. RESTON: AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERING. 2000. 129 PG.

CUENCA, R. H.; IRRIGATION SYSTEM DESIGN, AN ENGINEERING APPROACH. ENGLEWOOD CLIFFS, NEW JERSEY: PRENTICE-HALL. 1989. 552P.

FARIA, M.A. ; SILVA, E.L.; VILELA, L. A .A .; SILVA, A .M. (EDS). SIMPÓSIO MANEJO DE IRRIGAÇÃO. XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA. UFLA/SBEA. POÇOS DE CALDAS-MG. 1998. 368P.

GHEYI, H.R.; QUEIROZ, J.E.; MEDEIROS, J.F. MANEJO E CONTROLE DA SALINIDADE NA AGRICULTURA IRRIGADA. CAMPINA GRANDE: UFPB/SBEA, 1997. 383P.

GOMES, H.P. ENGENHARIA DE IRRIGAÇÃO. HIDRÁULICA DOS SISTEMAS PRESSURIZADOS ASPERSÃO E GOTEJAMENTO. 2A ED. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE, 1997. 390 P.

HILLEL, D. ENVIRONMENTAL SOIL PHYSICS / DANIEL HILLEL; WITH CONTRIBUTIONS BY A. W. WARRICK. SAN DIEGO: ACADEMIC PRESS, 1998. XXVII, 771 P. : IL.

JENSEN, M.E. DESIGN AND OPERATION OF FARM IRRIGATION SYSTEMS. AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURAL ENGINEERS, 1983. 829P.

KELLER, J.; BLIESNER, R.D. SPRINKLE AND TRICKLE IRRIGATION. NEW YORK: VAN NOSTRAND REINHOLD, 1990. 652P.

KLAR, A.E. A ÁGUA NO SISTEMA SOLO-PLANTA-ATMOSFERA. SÃO PAULO. NOBEL. 1984. 408P.

MAROUELLI, W.A.; SILVA W.L.C.; SILVA, H.R. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO EM HORTALIÇAS. BRASÍLIA: EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA; EMBRAPA HORTALIÇA, 2001. 101P.

MARTIN-BENITO, J. M. T. EL RIEGO POR ASPERSION E SUA TECNOLOGIA. 3 ED. REVISADA E AMPLIADA. MADRI. ESPANHA. EDICIONES MUNDI-PRENSA. 2005. 569P.

REICHARDT, K. TIMM, L. C. SOLO, PLANTA E ATMOSFERA: PROCESSOS E APLICAÇÕES. BARUERI-SP: MANOLE, 2004. 478P.

CRUCIANI, D.E. A DRENAGEM NA AGRICULTURA. 3 ED. SÃO PAULO, NOBEL, 1985.

MILLAR, A. A.; DRENAGEM DE TERRAS AGRÍCOLAS. BASES AGRONÔMICAS. 276P. 1978.

PIZARRO, F.; DRENAJS AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS. 521P. 1978.

SKAGGS, R.W. & SCHILFGAARDE, J. VAN. AGRICULTURAL DRAINAGE. AGRONOMY SERIES # 38. AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY, INC. MADISON, WIN. 1999. 1328P.

SANTOS, O.S. dos, (coordenador); BARCELOS-OLIVEIRA, J.L. et al. Hidroponia. Santa Maria, RS, Editora UFSM. 2009. 392p.

AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. 14. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2009. 497 p.

Alguns sites de interesse:

www.tensiometro.com.br - www.agrojet.com.br  
www.rainbird.com.br - https://naandanjain.com.br  
www.netafim.com.br - www.valleyirrigation.com.br  
www.fabrimar.com.br - pivot.com.br/irrigacao  
www.lindsaybrazil.com/irrigação-2

Material Didático disponível na Internet

Gomes, H. P. Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013. 281p.

BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.

BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.

SCALOPPI, E.J. Irrigação de baixo custo em sistemas de pastejo rotacionado. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. 99p

TESTEZLAF, R. MATSURA, E. E. Engenharia de Irrigação: Tubos e acessórios. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2015. 153p.

TESTEZLAF, R. Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações. Ed. não revisada. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2011. 203p.

PERIÓDICOS:

AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT;

BRAZILIAN JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE. IRRIGA;

HORTICULTURA BRASILEIRA;

IRRIGATION SCIENCE;

JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING;

JOURNAL OF IRRIGATION SCIENCE;

JOURNAL OF PLANTS NUTRITION REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL;

TRANSACTIONS OF THE ASAE.

DVD DISPONIVEL BIBLIOTECA

IRRIGAÇÃO em pequenas e médias propriedades. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

MANEJO DA IRRIGAÇÃO. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

QUIMIGAÇÃO. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

#### Referência Aberta:

1. <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2434/1/sistemas-de-irrigacao-por-aspersao.pdf>
2. <http://irrigativo.blogspot.com/2009/10/aspersao-mecanizada-guilherme-augusto.html>
3. <https://www.feis.unesp.br/#!/departamentos/fitossanidade-engenharia-rural-e-solos/docentes/ft/>
4. Material Didático disponível na Internet

5. Gomes, H. P. Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013. 281p.
6. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.
7. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.
8. SCALOPPI, E.J. Irrigação de baixo custo em sistemas de pastejo rotacionado. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. 99p
9. TESTEZLAF, R. MATSURA, E. E. Engenharia de Irrigação: Tubos e acessórios. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2015. 153p.
10. TESTEZLAF, R. Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações. Ed. não revisada. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2011. 203p.
11. <https://www1.ufrb.edu.br/neas/graduacao/2-uncategorised/77-cca-039-irrigacao-e-drenagem-tales-miler-soares>

#### Videos Youtube e Podcasts

1. <https://www.youtube.com/watch?v=RNPgLoOrL8>
2. <https://podcast.unesp.br/canal/13/pod-irrigar>
3. [https://www.youtube.com/watch?v=FLLB\\_9cubiY](https://www.youtube.com/watch?v=FLLB_9cubiY)
4. <https://www.youtube.com/watch?v=dOjB6FTcdRE>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=V-LdOoNR-30>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR049 - METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCAS DA COSTA SANTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

A atmosfera terrestre. Termodinâmica e estática do ar atmosférico. Dinâmica do ar atmosférico. Radiação solar no sistema Terra-Atmosfera. Principais técnicas usadas nos estudos diagnósticos e prognósticos do tempo. Principais fenômenos atmosféricos. Climatologia aplicada. Agrometeorologia

**Objetivos:**

Capacitar o estudante a: i) analisar e entender os elementos e fatores formadores do clima, com destaque à disponibilidade de energia na superfície terrestre e sua participação nos diferentes processos naturais e termodinâmicos da atmosfera e; ii) entender as interações do clima com a agricultura, pecuária e silvicultura, com ênfase nos aspectos de tomadas de decisão e planejamento das atividades agrícolas, principalmente quanto aos efeitos das adversidades climáticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à Agrometeorologia 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
  - 1.1 Conceitos e terminologias em agrometeorologia e bioclimatologia
  - 1.2 Objetivos e atuação da meteorologia e climatologia agrícola
2. Clima e Tempo 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
  - 2.1 Elementos e fatores climáticos/meteorológicos
  - 2.2 Escalas temporal e espacial dos fenômenos atmosféricos
  - 2.3 Estações do ano
3. A atmosfera terrestre 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
  - 3.1 Estrutura vertical da atmosfera
  - 3.2 Composição básica e classificação das camadas formadoras da atmosfera

### 3.3 Efeitos da atmosfera sobre o balanço de energia radiante

#### 4. Radiação solar (irradiância solar) 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)

##### 4.1 Definições

##### 4.2 Unidades usadas na representação da radiação solar

##### 4.3 Leis da radiação (Lambert, Stefan-Boltzman e Wien), fotoperíodo e relações radiométricas

##### 4.4 Distribuição da radiação solar na superfície terrestre (radiação extraterrestre e global)

##### 4.5 Medidas e estimativas da irradiância solar

#### 5. Temperatura 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 5.1 Temperatura do ar e do solo

##### 5.2 Cálculo da temperatura do ar e do solo

##### 5.3 Medida e estimativa da temperatura do ar e do solo

##### 5.4 Graus-dia

#### 6. Umidade do ar 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 6.1 Definições

##### 6.2 Psicrometria (umidade absoluta, umidade relativa, umidade de saturação, razão de mistura, pressão parcial e pressão de saturação do vapor d'água e déficit de saturação)

#### 7. Chuva (precipitação pluviométrica) 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 7.1 Elementos formadores das chuvas (umidade atmosférica, mecanismos de resfriamento do ar, presença de núcleos de condensação e mecanismos de crescimento de gotas)

##### 7.2 Tipos e medida da chuva

##### 7.3 Probabilidade de ocorrência e tempo de retorno

#### 8. Vento 2 horas (0,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)

##### 8.1 Definições

##### 8.2 Escala espacial e formação dos ventos

##### 8.3 Medida do vento e direção predominante

##### 8.4 Quebra-ventos

#### 9. Balanço de radiação e de energia 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 9.1 Medida e estimativa do balanço de radiação

#### 10. Evapotranspiração 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 10.1 Definição de evaporação e transpiração

##### 10.2 Tipos de evapotranspiração

##### 10.3 Medida e estimativa da evapotranspiração

#### 11. Balanço Hídrico 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 11.1 Definição

##### 11.2 Tipos de balanço hídrico (normal, sequencial e de cultivos)

#### 12. Zoneamento agroclimático 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 12.1 Definições

##### 12.2 Tipos de zoneamento agrícola

##### 12.3 Estimativa da produtividade potencial

##### 12.4 Quebra de safra

#### 13. Informações agrometeorológicas 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)

##### 13.1 Previsão do tempo

##### 13.2 Estações meteorológicas

### 13.3 Estações de aviso fitossanitário

Atividades avaliativas (síncronas e assíncronas) - 8 horas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo programático será integralmente ofertado de maneira remota, sendo 30% da carga horária da disciplina distribuída em atividades síncronas e 70% de forma assíncrona.

As atividades síncronas envolverão a ministração de videoaulas (webconferência) e sabatinas virtuais em dias e horários pré-estabelecidos, nos quais, professor e alunos poderão interagir de maneira instantânea, de modo a tornar a relação ensino-aprendizagem mais dinâmica. Estas atividades serão conduzidas por meio das plataformas Meet (Google G Suite) e/ou RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Quanto as atividades assíncronas, que são aquelas desconectadas no tempo e espaço, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem: estudos dirigidos, interação em fóruns de discussão (capítulos de livros, artigos científicos, matérias de jornais e problemas ou fatos históricos/atuais), resolução de problemas por meio de listas de exercícios e seminários, todas, trabalhadas em formato digital. Para estas atividades serão utilizadas as ferramentas Google Classroom e/ou Moodle.

No tocante a carga horária planejada para cada encontro síncrono e atividades assíncronas, esta pode ser verificada no item 4 (Descrição do Conteúdo Programático e atividades específicas) deste plano de ensino.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As mesmas ferramentas utilizadas para interagir com os alunos, sejam elas síncronas (Meet e RNP) ou assíncronas (Google Classroom e Moodle), servirão para acompanhar a construção do conhecimento pelos discentes, de maneira cumulativa, além de possibilitar o registro da frequência nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No tocante as formas de avaliação, serão distribuídos ao longo da disciplina 100 pontos, os quais serão divididos da seguinte forma: i) 50 pontos para as provas escritas individuais (duas provas que serão remetidas aos alunos (arquivo digital), e que deverão ser devolvidas ao professor em até 48 horas); ii) 30 pontos para os estudos dirigidos, listas de exercícios (prazo de entrega a ser definido) e interações em fóruns de discussão e; iv) 20 pontos para os seminários.

Especificamente para a avaliação por meio de prova escrita, o aluno que não apresentar justificativa válida para a não realização da atividade, terá nota zero atribuída à avaliação faltante.

#### **Bibliografia Básica:**

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011. 332 p.

CAVALCANTI, I.F.A. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 463 p.

MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. INMET. Brasília-DF. 2009. 530 p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropécua, 2002. 478 p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. Versão Digital. Brasília: INMET, 2006. 463p. Livro Digital.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. 2ª Edição. Viçosa, MG: UFV, 2012. 460p.



**Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, A.A. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo, SP: Erica. Recurso online.

ARAGÃO, M.J. História do Clima. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 161 p.

INMET. Normais Climatológicas do Brasil 1991 -1990. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia, 465p, 2009.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia - Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora Oficina de textos. 206p. 2007.

OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal, São Paulo: Ceres, 1981 440p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: Fealq, 1997. 183p.

SOARES, R.V. BATISTA, A.C. Meteorologia e Climatologia Florestal. Editado pelo Departamento de Engenharia Florestal da UFPR. Curitiba PR. 2004. 195p.

SOUZA, M. J. H. Caderno Didático de Meteorologia e Climatologia: Precipitação. - Diamantina: UFVJM, 2005. 17 p.

**Referência Aberta:**

ALVARENGA, A. A.; MORAES, M. E. O.; AZEVEDO, L. L. C. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo: Erica, E-Book, 2015.

CARNEVSKIS, E. L.; LOURENÇO, L. F. Agrometeorologia e climatologia. Editora SAGAH, Porto Alegre, E-Book, 2018.

Webinar INPI Brasil: Conceitos de Produtividade Agrícola e Yield Gap. Palestra proferida por Paulo Cesar Sentelhas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lz7KFuSkdS0>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR051 - OLERICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MÁRCIA REGINA DA COSTA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definição. Tipos de empresas olerícolas. Classificação das hortaliças. Hortaliças e ambiente. Propagação. Nutrição e adubação. Pragas e Doenças. Produção de sementes. Instalação de hortas comerciais. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido. Produção orgânica de hortaliças. Comercialização. Planejamento na exploração olerícola. Culturas: alface, batata, tomate e cebola.

**Objetivos:**

- Desenvolver nos alunos uma visão sobre a olericultura como uma atividade agrícola de importância socioeconômica para o país;
- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas na orientação, planejamento e execução de atividades olerícolas, no que diz respeito aos aspectos técnicos de produção e mercado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Olericultura: contexto dentro da Fitotecnia; características da exploração olerícola; tipos de exploração olerícola - 5 aulas.
2. Classificação das espécies olerícolas pelas famílias botânicas, pelas partes comerciais e pelas exigências climáticas. Conceitos de variedade botânica, cultivar, clone e híbrido- 5 aulas.
3. Hortaliças e interações com ambiente: Temperatura e termoperiodicidade. Luz: intensidade e fotoperíodo - 5 aulas.
4. Propagação de hortaliças: semeadura direta; métodos de produção de mudas; hortaliças de propagação vegetativa - 5 aulas.
5. Planejamento da exploração olerícola - 5 aulas.
6. Solos, Nutrição e Adubação de Hortaliças - 3 aulas.
7. Controle fitossanitário: manejo integrado de pragas e doenças na produção de hortaliças - 3 aulas.
8. Produção de Sementes de Hortaliças - 3 aulas.
9. Irrigação e Fertirrigação de Hortaliças - 2 aulas.
10. Implantação de culturas olerícolas. Tratos culturais aplicados à olericultura. Colheita, conservação pós- colheita e comercialização de hortaliças - 7 aulas.

11. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido: características do cultivo protegido, modelos de casas de vegetação, manejo de hortaliças em casas de vegetação - 5 aulas.

12. Produção orgânica de hortaliças - 5 aulas.

13. Culturas: alface, batata, tomate e cebola. Aspectos gerais e importância econômica, alimentar e social. Origem e Botânica. Principais problemas da cultura e objetivos do melhoramento. Exigências edafoclimáticas. Cultivares. Tratos culturais gerais e especiais. Controle fitossanitário. Colheita, seleção, classificação, embalagem, armazenamento e comercialização. Elaboração de orçamento de custeio - 18 aulas.

14 - Avaliações - 4 horas

Do total de carga horária, 35 % (26 horas) serão de atividades assíncronas e 65% (49 horas) serão síncronas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

1. Vídeo aula, leitura de textos de revistas e artigos, chat, vídeos do youtube. As práticas serão substituídas por vídeos demonstrativos gravados.

2. Será utilizado os recursos disponibilizados no Google suíte: classrooms, forms, docs, meet, chat e drive.

3. Parte prática a ser desenvolvida em casa, com produção de vídeo.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova I: peso 20

Prova II: peso 20

Prova III: peso 20

Projeto: peso 15

Sabatina: peso 10

Mapa Conceitual: peso 5

Atividade prática: peso 10

### **Bibliografia Básica:**

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura - Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3ª edição. Viçosa, UFV. 2008. 421p.

FONTES, P.R. Olericultura: teoria e prática. Viçosa. UFV. 2005. 486p.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999, 359p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, M.A.R. Tomate, produção em campo, casa-de-vegetação e em hidroponia. Lavras: Editora UFLA, 2004. 400p.

CHITARA, M.I.F. ; CHITARRA, A.B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e manuseio. Lavras: Editora da Universidade Federal de Lavras. 2. ed. rev. e ampl. 2005. 785p.

FERREIRA, M.E.; CASTELLANE, P.D.; CRUZ, M.C.P. (Ed.) Nutrição e adubação de hortaliças. Piracicaba, POTAFÓS. 1993. 480p.

FRANCISCO NETO, J.F. Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços. São Paulo, Nobel, 1995.144p.

NEVES, M.C.P; ALMEIDA, D.L.; DE-POLLI, H.; GUERRA, J.G.M; RIBEIRO, R.L.D. Agricultura Orgânica: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Seropédica, RJ: EDUR, 2004, 98 p.

SGANZERLA, E. Nova Agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plástico. 5ª ed. Agropecuária, Guaíba.1995,342p.

Periódicos:

Horticultura Brasileira

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Ciência e Agrotecnologia

Acta Horticulturae

HortScience

Euphytica

#### Referência Aberta:

<https://www.embrapa.br/olericultura>

[https://www.cdrs.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/22/RevistaCA\\_Olericultura\\_Ano18\\_n2.pdf](https://www.cdrs.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/22/RevistaCA_Olericultura_Ano18_n2.pdf)

<https://www.embrapa.br/hortalicas/publicacoes/50-hortalicas>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:19/02/2022**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR053 - PLANTAS DANINHAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSE BARBOSA DOS SANTOS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceito e classificação das plantas daninhas. Banco de sementes, germinação e dormência. Identificação das principais espécies de plantas daninhas. Competição e alelopatia de plantas daninhas x culturas. Métodos de controle de plantas daninhas e Manejo Integrado. Herbicidas: classificação e impacto ambiental. Receituário Agrônômico e tecnologia de aplicação de herbicidas.

**Objetivos:**

Criar no discente o pensamento de convivência pacífica que deve existir entre plantas cultivadas e não cultivadas, por meio do Manejo Integrado de Plantas Daninhas. Esclarecer a ciência dos herbicidas e os problemas ambientais decorrentes do uso indevido, propondo medidas preventivas e corretivas quando necessário.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1- Biologia das plantas daninhas: Conceitos, formas de reprodução e dispersão; Classificação e identificação, germinação e dormência; Prejuízos e benefícios; Fatores ecológicos e fisiológicos da competição; Alelopatia e suas implicações na agricultura; Períodos críticos de interferência e invasão biológica: 06 horas  
2- Métodos de controle de plantas daninhas. Preventivo, manual, mecânico, físico, biológico, cultural, químico, MIPD. 06 horas  
3- Herbicidas: Classificação; Absorção, translocação e seletividade; Mecanismo de ação, comportamento no solo e na planta; Métodos de aplicação, misturas (persistência e resíduo). Herbicidas: comportamento no solo; Herbicidas de longo efeito residual; Adsorção, dessorção e lixiviação de herbicidas: 15 horas  
5 - Recomendações sobre "manejo de plantas daninhas para as principais culturas": 9 horas  
06 Impacto ambiental do uso de herbicidas e manejo integrado de plantas daninhas: 9 horas  
CH Total 45 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas expositivas síncronas no google meet. Disponibilidade de materiais em sites técnicos especializados no assunto Weed Science.

Avaliações semanais pelo recurso de sabatinas remotas: Kahoot.

Acesso a materiais nas bases Scielo e Scopus.

Envio de materiais pelo G-suite

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação individual semanal por sabatinas remotas (40 pontos)
- Provas em formulário eletrônico (40 pontos)
- Relatório de efeitos de herbicidas em plantas por vídeo (20 pontos).

### **Bibliografia Básica:**

- 1) MONQUERO, P.A. (Editora) Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas. RIMA, ISBN: 9788576562986. 2014, 434 p.
- 2) SILVA, A. A.; SILVA, J. F. (Editores) Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 367p.
- 3) LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. Nova Odessa, SP. 2006, 381p.
- 4) Taiz, L. & Zeiger, E. (2004) Fisiologia Vegetal. Tradução. 3º ed. Editora ArtMed, Porto Alegre, RS, 2004, 720p.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) REVISTA PLANTA DANINHA. Periódico da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas SBCPD. ISSN: 0100-8358
- 2) Constantin, Jamil / Oliveira Jr., Rubem Silvério de / Constantin, Jamil. Plantas daninhas e seu manejo. Guiba, 2001.
- 3) Ferreira, Lino Roberto / Ronchi, Cláudio Pagotto / Silva, Antonio Alberto da / Ferreira, Lino Roberto. Manejo de plantas daninhas em lavouras de café. Viçosa 2001.
- 4) Gelmini, Gerson Augusto / Gelmini, Gerson Augusto. Manejo de plantas daninhas em citrus. Campinas, SP. 1998.
- 5) Kranz, Walter Miguel [et al.] / Kranz, Walter Miguel [et al.]. Ocorrência e distribuição de plantas daninhas no Paraná. Londrina, 2009.

### **Referência Aberta:**

<https://www.sciencedirect.com/>  
[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)  
<https://sbcpd.org/>  
<https://www.hrac-br.org/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR064 - SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA / NUT - NUTRIÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Sociologia Rural: conceitos básicos, objetivos e teorias; A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro; Estrutura fundiária brasileira; Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional; Políticas de desenvolvimento regional; A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade; Organizações Sociais no meio rural; Associativismo e cooperativismo; Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa; Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas; Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é habilitar os discentes em analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural, fundamentados na construção da cooperação e da ação coletiva, a partir de um referencial teórico das Ciências Sociais, que se fundamenta em conceitos como: capital social, confiança e reciprocidade. Assim, a disciplina tem por finalidade fomentar a discussão desses conceitos, apontando alguns mecanismos e processos que envolvem a construção e gestão de uma cooperativa e/ou que, por outro lado, a impedem ou dificultam.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina 2h
  - Apresentação do professor e dos alunos
  - Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina
2. Sociologia Rural: histórico, conceitos básicos, objetivos e teorias 6h
  - Origens da Sociologia Rural
  - Evolução da Sociologia Rural no mundo
  - Principais conceitos em Sociologia Rural
  - Objetivos históricos e pertinência atual da Sociologia Rural
3. Sociologia Rural no Brasil 6h
  - Principais autores e trabalhos



- Conceitos: campesinato, agricultura familiar, trabalhador rural, comunidade rural, reforma agrária, assentamento, revolução verde, agronegócio, pluriatividade, multifuncionalidade.

4. A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro 6h

- A herança histórica do modelo de desenvolvimento brasileiro;
- Estrutura fundiária brasileira;
- Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional;
- Políticas de desenvolvimento regional.

5. Tópicos avançados em Sociologia Rural 6h

- Desenvolvimento: conceitos e qualificativos
- Território e paisagem rural
- Segurança e Soberania Alimentar

6. Prova 1 (2h) / Resenha Moodle 1

7. Teorias sociais das organizações: 6h

- A lógica da Ação coletiva;
- Capital Social e participação.

8. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Histórico e conceitos
- A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade
- Legislação
- Organizações sociais no meio rural;

9. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa;
- Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas;
- Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.
- Economia Solidária

10. Associativismo e Cooperativismo no Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas 4h

- Apresentação de experiências locais e regionais

11. Seminários (8h)

12. Prova 2 (2h) / Resenha Moodle 2

13. Exame Final

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), curadoria de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e

que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**

Prova 1 - 30%

Prova 2 - 30%

Seminário 40%

**Bibliografia Básica:**

BENATO, João Vitorino Azolin. O ABC do Cooperativismo. In.: Coleção Orientação. n. 4. São Paulo: OCESPESCOOP, 2002. 192p.

D'ARAÚJO, Maria Celina. Capital Social. Rio de Janeiro: ed. Jorge Zahar, 2003.

MONTEIRO DE CARVALHO, J. C. Evolução Histórica de Pesquisa Agrícola e da Extensão Rural. In.: Desenvolvimento da Agropecuária Brasileira: da Agricultura Escravista ao Sistema Agroindustrial. Brasília: EMBRAPA, 1992. 120p.

**Bibliografia Complementar:**

ABRAMOVAY, R. Capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. 2003.

COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 5ª Ed. Editora Moderna. 2016.

CRÚZIO, H. O. Como organizar e administrar uma cooperativa. Rio de Janeiro: ed. FGV, 2000. 156p.

LOXLEY, Diana; WALISIEWICZ, Marek; WESTHORP, Christopher. O Livro da Sociologia. São Paulo: Ed. Globo livros, 2015. 352p.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. Coleção Primeiros Passos n. 57, São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

MARTINS, José de Souza. Introdução Crítica à Sociologia Rural. São Paulo: Editora HUCITEC/USP, 1986. 224p.

MARX, Karl. O Capital. Vol. 2. 3ª edição, São Paulo, Nova Cultural, 1988.

OLSON, M. A Lógica da Ação Coletiva. São Paulo: ed. da USP, 1999.

SABOURIN, Eric; TEIXEIRA, Olivio Alberto. Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais: conceitos, controvérsias e experiências. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 402p.

SINGER, P.; SOUZA, A. S. (Org.). A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego. 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR066 - USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLAUDENIR FÁVERO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola. Adensamento e compactação do solo. Erosão: agentes causadores, tipos, conseqüências, avaliação e quantificação das perdas de solo. Sistema convencional de preparo do solo. Práticas edáficas, mecânicas e vegetativas de recuperação e conservação do solo e da água. Sistema plantio direto. Avaliação das terras para fins agrícolas. Planejamento do uso da terra. Uso e manejo do solo e da água em bacias hidrográficas.

**Objetivos:**

Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola com ênfase na erosão, bem como, sobre as práticas de recuperação e conservação do solo e da água. Prover bases para a avaliação das terras e o planejamento do uso e manejo sustentável do solo e da água.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico do Uso, Manejo e Conservação do Solo e da Água no Brasil (6h)
  2. Fontes e Causas da Degradação do Solo pelo Uso Agrícola (6h)
  3. Erosão do Solo (6h)
  4. Sistemas e Técnicas de Preparo do Solo (6h)
  5. Práticas Edáficas e Mecânicas de Conservação do Solo e da Água (6h)
  6. Dinâmica da Matéria Orgânica no Solo (6h)
  7. Práticas Biológicas e Vegetativas de Recuperação e Melhoria da Qualidade do Solo (6h)
  8. Avaliação das Terras para Fins Agrícolas (6h)
  9. Planejamento do uso da terra (6h)
  10. Uso e manejo do solo e da água em bacias hidrográficas (6h)
- CH Total: 60 h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão realizadas videoaulas online. Os conteúdos serão organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem. Os materiais para leituras e pesquisas serão disponibilizados nas respectivas plataformas. As orientações e atendimentos aos discentes serão realizadas via correio eletrônico e redes sociais. Para cada um dos itens do Conteúdo Programático, haverá um encontro online (atividade síncrona) de 2 horas e serão destinadas 4 horas para atividades assíncronas (estudos, pesquisas, exercícios e trabalho). O conteúdo das aulas práticas serão efetivados por meio de exercícios e trabalhos a serem realizados nas atividades assíncronas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será realizadas por cada discente as atividades abaixo relacionadas com as respectivas pontuações:

- Respostas a questões formuladas ao final de cada aula (10 questões = 40 pontos);
- Exercícios Práticos (8 exercícios = 40 pontos);
- Trabalho sobre tema relacionado a disciplina (1 trabalho = 20 pontos).

### **Bibliografia Básica:**

1. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. GUERRA, A. J. T., SILVA, A. S., BOTELHO, R. G. M. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 340p.
2. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para controle da erosão hídrica PRUSKI, F. F. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240p.
3. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. PIRES, F. R. e SOUZA, C. M. de. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216p.
4. Cerrado: adubação verde. CARVALHO, A. M. e AMABILE, R. F. (Eds). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. 369p.
5. Manejo ecológico do solo. PRIMAVESI, A. São Paulo: Nobel, 1999. 549p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. Princípios e práticas da ciência do solo. WHITE, R. São Paulo: Andrei, 2009. 426p.
2. Pedologia: base para distinção de ambientes. CORRÊA, G.F.; RESENDE, M.; CURTI, N.; RESENDE, S.B. Viçosa: NEPUT, 2002. 365p.
3. Adubação verde e rotação de culturas. SOUZA, C. M de e PIRES, F. R. Viçosa: UFV, 2002. 72p.
4. Uso e degradação de solos na microrregião de Governador Valadares, MG. FÁvero, C. Viçosa: UFV, 2001. 80p. (Tese de Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas)
5. Sistema plantio direto. SALTON, J. C.; HERNANI, L. C.; FONTES, C. Z. Brasília: EMBRAPA, 1998, 248p.

### **Referência Aberta:**

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo ([www.sbcs.org.br](http://www.sbcs.org.br))  
Biblioteca Virtual AGPTEA ([www.bibliotecaagptea.org.br](http://www.bibliotecaagptea.org.br))  
Acervo Bibliográfico de Ana Maria Primavesi ([www.anamariaprimavesi.com.br](http://www.anamariaprimavesi.com.br))

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR073 - MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WELLINGTON WILLIAN ROCHA / RICARDO SIQUEIRA DA SILVA / JULIANO MIARI CORREA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Motores de combustão interna, suas partes e funções, operação e manutenção de tratores, técnicas de preparo do solo acoplamentos e regulagens de implementos agrícolas, plantio e adubação mecanizados, aplicação mecanizada de defensivos. Colheita mecanizada, máquinas para transporte de madeira, gerenciamento das operações mecanizadas, tração animal, interação máquina solo e tópicos em agricultura de precisão

**Objetivos:**

Capacitar o aluno em técnicas de operação e manutenção de máquinas e implementos agrícolas

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Tratores e motores

1. Motores Diesel, Gasolina, álcool e GNV( 2 e 4 tempos) 4 h/aula;
  2. Mecânica (força, potencia, trabalho, energia) 2 h/aula;
  3. Trator agrícola e florestal (funcionamento, operação e cuidados) 4 h/aula;
  4. Tomada de potência e sistemas mecânicos (TDP funcionamento, acionamento e cuidados) 2 h/aula;
  5. Sistema hidráulico (levante e corte, acionamento e cuidados) 4 h/aula;
- Preparo Primário do solo
6. Arado de discos 4 h/aula;
  7. Arado de aivecas 2 h/aula;
- Preparo secundário do Solo
8. Grade leve e grade aradora 4 h/aula;
  9. Subsoladores e escarificadores e sulcadores 4 h/aula;
  10. Distribuidores de calcário e fertilizantes sólidos, 2 h/aula;
  11. Adubadoras-semeadoras convencionais e plantio direto 2 h/aula;
  12. Adubadoras de cobertura e transplantadoras de mudas - 2 h/aula;
  13. Tecnologia da aplicação de agroquímicos (Pulverizadores, atomizadores e turbo atomizadores); 6

h/aula;  
Dimensionamento da frota  
14. Planejamento das operações mecanizadas e custos operacionais 6 h/aula;  
Colheita Mecanizada  
15. Colheita mecanizada(máquinas para corte, arraste e beneficiamento da madeira) 4 h/aula;  
Tópicos especiais  
16. Tração animal 4 h/aula;  
17. Tópicos de Agricultura de precisão 2 h/aula;  
18. Inteiração máquina-solo 2 h/aula

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.  
Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e digitais e correio eletrônico.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações, trabalhos, sabatinas avaliativas online e presença nas atividades síncronas e assíncronas, chamadas e formulários de presença durante todo o conteúdo programático e atividades específicas deste plano especial de ensino.

Avaliação I - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação II - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação III - Prova e Atividades - Peso 30%

Trabalhos - Peso 20%

#### **Bibliografia Básica:**

Vieira, Luciano Baião. Manutenção de tratores agrícolas Viçosa, MG: CPT, 2000.

MASSEY E FERGURSON. Apostila de operação e manutenção de tratores Massey Ferguson: parte A: comando controles, instrumentos e acessórios.2.ed. Porto Alegre, RS, 1999.

Silveira, Gastão Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Silveira, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator: Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. Nobel, 2001.

Silveira, Gastão Moraes da. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Saad, Odilon. Máquinas e Técnicas de preparo inicial do solo.5.ed. São Paulo: Nobel, 1984.

BALASTREIRE, LA. Máquinas Agrícolas. 01. ed. São Paulo: Manole, 1987

#### **Bibliografia Complementar:**

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a colheita e transporte. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.

ROCHA, Wellington Willian. Mecanização Agrícola. Apostila. 2006. 80p.

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a pecuária. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.

GASTÃO, Silveira. Máquinas para o plantio e condução das culturas. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
ROCHA, Wellington Willian. Mecanização em pequenas associações rurais. Ed. IGS, Belo Horizonte, 2008.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR086 - DESENHO TÉCNICO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA CLARA DE CARVALHO GUIMARAES
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Normas e convenções. Escalas. Cotagem. Noções de geometria descritiva. Vistas ortogonais. Perspectivas axonométricas. Cortes e secções. Desenho arquitetônico. Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos.

**Objetivos:**

Possibilitar ao estudante dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia, promover o aprendizado do uso de instrumentos para representação de linguagem gráfica de acordo com as normativas vigentes; possibilitar execução e leitura de projetos gráficos, com ênfase aos arquitetônicos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina (1h)
  - 1.1 Metodologia da disciplina
  - 1.2 Conteúdo programático
  - 1.3 Trabalhos e formas de avaliação
2. Introdução ao desenho técnico (3h)
  - 2.1. Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
    - 2.1.1. Formatos de papel série A
    - 2.1.2. Margens e legendas
    - 2.1.3. Caligrafia técnica
    - 2.1.4. Tipos de linhas e suas aplicações
3. Escalas (3h)
  - 3.1. Escalas gráficas e numéricas
  - 3.2. Convenções de escalas
4. Cotagem (3h)

- 4.1. Aplicações
- 4.2. Métodos de execução
- 4.3. Disposições
  
5. Perspectivas axonométricas (3h)
  - 5.1. Perspectiva isométrica (sólidos de faces planas e formas cilíndricas)
  - 5.2. Perspectiva isométrica (formas cilíndricas)
  
6. Noções de geometria descritiva (6h)
  - 6.1. Método mongeano ou diétrico de projeções
  - 6.2. Estudo do ponto, reta e plano
  - 6.3. Interseções
  - 6.4. Paralelismo e ortogonalidade
  - 6.5. Vistas ortogonais
    - 6.5.1. Sistemas de projeções ortogonais
  - 6.6. Cortes e secções
    - 6.6.1. Conceituação
    - 6.6.2. Convenções de linhas e hachuras
    - 6.6.3. Indicações convencionais de corte e secção
  
7. Desenho arquitetônico (15h)
  - 7.1. Planta baixa
  - 7.2. Cortes
  - 7.3. Fachadas
  - 7.4. Planta de cobertura
  - 7.5. Planta de implantação
  
8. Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos (1h)
  - 8.1. Desenhos assistidos por computador no sistema CAD
  
9. Atividades de revisão e desenvolvimento projeto final (10h)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A metodologia de trabalho na disciplina AGR086 obedecerá às seguintes diretrizes:

A disciplina será conduzida 100% em formato digital: teóricas (15h) e práticas (30h)

As aulas teóricas serão apresentadas por meio de vídeo aulas assíncronas com até 20 minutos de duração. Conteúdos de caráter teórico extensos serão subdivididos em 3 vídeo aulas assíncronas de até 20 minutos de duração, totalizando 1 hora (carga horária teórica da disciplina conforme descrição do conteúdo programático). As vídeo aulas serão disponibilizadas no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula, assim como material de apoio dos conteúdos.

As atividades práticas estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula. A entrega das atividades pelos alunos também será feita, semanalmente, através da mesma plataforma, por meio de envio de fotos das atividades, com prazos pré-determinados.

A docente estará disponível nos horários habituais da aula prática presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas da disciplina. A plataforma de ensino remoto síncrono adotada na disciplina será o Google Meet e o link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Google Sala de Aula.

O atendimento extraclasse de monitoria também será ministrado por meio de plataforma de ensino remoto síncrono em horários a serem informados em momento oportuno.

Em virtude do ensino remoto emergencial, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades práticas (exercícios e projeto final). As formas de avaliação da disciplina serão definidas através da correção dos exercícios e trabalhos entregues pelos alunos, descritos conforme item Avaliação deste plano de ensino.

A frequência dos alunos será computada com base na entrega de atividades realizadas pelos alunos

nos prazos pré-determinados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas que serão disponibilizadas. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação violação de direitos autorais conforme a Lei nº 9.610/98 Lei de Direitos Autorais.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

NOTA 1 Trabalhos práticos (1ª etapa) 25 PONTOS

NOTA 2 Trabalhos práticos (2ª etapa) 50 PONTOS

NOTA 3 Projeto final 25 PONTOS

#### **Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.167 p.

RIBEIRO, C. P. B. do V. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.

VENDITTI, M. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2010. Florianópolis: Visual Books, 2010. 346 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORGES, Gladys Cabral de Mello. Noções de geometria descritiva: teoria e exercícios. Porto Alegre, Sagra-Luzzatto, 2002.

NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27 p.

NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14p.

NBR 8196: Desenho técnico: emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 2 p.

NBR 8402: Execução de caráter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 4p.

#### **Referência Aberta:**

Normas ABNT: <https://www.abntcolegao.com.br/default.aspx>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR089 - PLANTAS MEDICINAIS, AROMÁTICAS E CONDIMENTARES
<b>Curso (s):</b> AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> IVANI TEIXEIRA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Importância econômica e social de plantas medicinais, aromáticas e condimentares (MAC). Origem da fitoterapia e do uso de plantas MAC. Compostos de atividades terapêutica e aromática: princípios ativos. Principais espécies silvestres e domesticadas. Interferências sobre a concentração de princípios ativos. Cultivo das principais espécies. Extrativismo.

**Objetivos:**

Transmitir informações sobre: Potencialidades e principais técnicas utilizadas na produção de plantas medicinais, aromáticas e condimentares; Extrativismo, domesticação e melhoramento de plantas de interesse medicinal; Colheita e pós colheita de plantas medicinais e aromáticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Importância econômica e social de plantas medicinais, aromáticas e condimentares (MAC). Origem da fitoterapia e do uso de plantas MAC. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. 2ha síncronas  
Preparações caseiras de fitoterápicos + tarefa1 - 2ha assíncronas  
Compostos de atividade terapêutica e aromática: princípios ativos + tarefa2 - 2 ha assíncronas  
Interferências sobre a concentração de princípios ativos - 1ha síncrona  
Apresentação discente 1 - características de plantas MAC, receitas caseiras e princípio ativos - 2ha síncronas  
Propagação e Viveiro de plantas MAC + tarefa 3 - 2 ha assíncronas  
Cultivo de plantas MAC - 1ha síncrona  
Domesticação e melhoramento de plantas medicinais 2 ha síncronas  
Extrativismo de plantas medicinais - Leitura e preparo de apresentação- 2ha assíncronas  
Apresentação discente 2 - extrativismo de plantas medicinais - 2ha síncronas  
Controle de insetos e doenças em produção orgânica de plantas MAC + tarefa 4 - 2ha assíncronas  
Apresentação discente 3 - controle alternativo de uma praga em planta MAC - 2 ha síncronas  
Colheita/coleta de plantas MAC e higienização e secagem das plantas colhidas/coletadas + tarefa 5 - 2ha assíncronas

Apresentação discente 4 - Colheita e secagem de plantas medicinais - 2 ha síncronas  
Embalagem e conservação de plantas desidratadas, medicinais e outras. Rotulagem - 1ha assíncrona  
Produção de corantes - 1ha síncrona  
Extração de óleos essenciais - 1 ha síncrona  
Orientação para o trabalho de módulo de cultivo - 1 ha síncrona

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas presenciais ou gravadas, seminários online, redes sociais (whatsapp), correio eletrônico, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

5 tarefas - 10 pontos cada (50)  
4 apresentações em sala - 7,5 pontos cada (30)  
1 trabalho de cultivo - 20 pontos

### **Bibliografia Básica:**

Brandão, M.G.L. Plantas medicinais e fitoterápicos: aspectos gerais e métodos de validação. Belo Horizonte: Editora O Lutador. 2009. 43p.  
Martins, E. R.; Castro, D. M.; Castelanni, D. C.; Dias, J.E. Plantas Medicinais. Viçosa: UFV. 2000. 220p.  
Silva, F.; Lopes, R. C.; Armond, C.; Almasy Júnior, A. A.; Casali, V. W. D. Folhas de chá - remédios caseiros e comercialização de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Viçosa: UFV, 2008. 140p.

### **Bibliografia Complementar:**

Diniz, R. C.; Ribeiro, Paulo G. F. Plantas aromáticas e medicinais cultivo e utilização. Londrina: IAPAR. 2008. 218p.  
Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde. 2009. 135p.  
Brasil. Ministério da Saúde. A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais do Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Brasília: Ministério da Saúde. 2006. 146p.  
Lorenzi, H.; Matos, E. J. A. Plantas Medicinais no Brasil nativas e exóticas. São Paulo: Plantarum. 2002. 511p.  
Sartório, M. L.; Trindade, C.; Resende, P. Machado, J. S. Cultivo orgânico de plantas medicinais. Viçosa: Aprenda Fácil. 2000. 260p.

### **Referência Aberta:**

Revista Fitos - <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos>  
Revista Brasileira de Plantas Medicinais -<https://www.scielo.br/j/rbpm/grid>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR090 - FISILOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA NEUDES SOUSA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Aplicações da fisiologia vegetal, célula vegetal, fotossíntese, respiração, absorção de água e sais minerais, balanço hídrico, nutrição mineral, assimilação de nutrientes minerais, translocação de solutos orgânicos, crescimento e desenvolvimento, nastismos e tropismos, desenvolvimento reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fisiologia do estresse.

**Objetivos:**

Utilizar os conceitos nos quais esta disciplina se baseia a fim de permitir ao aluno estabelecer as relações entre o metabolismo vegetal, respostas das plantas, produção das culturas e o meio ambiente.

**DAS AULAS PRÁTICAS:**

Sob o ponto de vista teórico, estimular o espírito crítico, a curiosidade e o questionamento envolvidos na pesquisa científica em temas da Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal, enquanto sob o ângulo prático, procurar-se-á, estimular a criatividade, a elaboração e desenvolvimento de experimentos, passando pelo delineamento experimental, a análise e a discussão dos dados obtidos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Na descrição do conteúdo programático, os Videoaulas representam aulas teóricas.

Para as práticas, o discente deve estar com o material referente à prática no computador do qual está participando da aula, pois poderá ser pedido o compartilhamento de tela durante os fóruns de discussão.

As aulas serão ministradas na sequência apresentada.

#### VIDEOAULA 1:

Revisão de parede celular: composição e biotecnologias aplicadas à maturação de frutos e conservação pós-colheita.

#### -PRÁTICA 01:

Leitura, análise e discussão do artigo:

Efeitos da aplicação de cloreto de cálcio em morango.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.21, n.2, p.156-159, 1999.

(Por não estar disponível on line, este material/artigo escaneado será enviado por e-mail disponibilizado no Google Classroom).

-Artigo complementar/facultativo:

Função do cálcio na degradação da parede celular vegetal de frutos.

Fonte: Revista Verde, v.6, n.2, p. 49- 55, 2011

OBS: AULAS JÁ MINISTRADAS PRESENCIALMENTE NO INÍCIO SEMESTRE 2020-1 (MARÇO)

#### VIDEOAULA 2:

FOTOSSÍNTESE: Radiação, Pigmentos, Fotoquímica

PRÁTICA 2: Leitura, análise e discussão de texto.

Antocianinas (pigmentos hidrossolúveis) e carotenoides (pigmentos lipossolúveis):

-Principais fontes naturais

-Uso mercadológico e interesses industriais

-As biotecnologias na produção de produtos para consumo humano

Será encaminhado/disponibilizado artigo/texto para leitura e estudo dirigido associado ao conteúdo do texto.

#### VIDEOAULA 3:

FOTOSSÍNTESE: Fase bioquímica: rotas de fixação do gás carbônico; Metabolismo C3, C4, CAM; Formação de sacarose e amido.

#### PRÁTICA 03:

Uso de telas coloridas na produção agrícola. Relação entre as cores usadas e o espectro de absorção dos pigmentos fotossintéticos e espectro de ação da fotossíntese e a produção vegetal.

Aos discentes será sugerida uma revisão (busca na internet) para responder ao estudo dirigido associado ao conteúdo, que será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom.

#### VIDEOAULA 4:

FOTOSSÍNTESE: Fatores da planta e ambientais e características adaptativas.

#### PRÁTICA 04:

Associação entre as várias tonalidades de cores de folhas verdes ou variegadas, a fotossíntese de plantas, a intensidade de luz incidente no ambiente e o manejo na produção agrícola.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas (com fotos sempre que possível) várias situações cotidianas de plantas em diferentes ambientes para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

#### PRÁTICA 05:

Intensidade luminosa e manejo na produção agrícola

-Lâmpadas usadas no cultivo de plantas em ambientes protegidos

-Uso telas (sombrites) na produção agrícola

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem os assuntos citados para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.



**VIDEOAULA 5:**

**RESPIRAÇÃO:** Fases da respiração: aeróbica de anaeróbica. Rotas oxidativas. Venenos respiratórios.

**PRÁTICA 06:**

Leitura, análise e discussão do material sobre uso do CO<sub>2</sub> na produção agrícola:

Injeção de CO<sub>2</sub> e lâminas de irrigação em tomateiro sob estufa.

Fonte: Horticultura Brasileira, v.20, n.3, p. 432-437, 2002.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem o conteúdo do artigo e o conteúdo do videoaula 3 sobre fotossíntese.

**VIDEOAULA 6:**

**RESPIRAÇÃO:** Respiração nos órgãos vegetais. Fatores da planta e ambientais. Cociente respiratório.

**PRÁTICA 07:**

Respiração e conservação pós-colheita:

-Leitura, análise e discussão de artigo que aborda a atmosfera modificada (AM) e a atmosfera controlada (AC) na conservação pós-colheita:

Inibição do amadurecimento da banana prata-anã com a aplicação do 1-metilciclopropeno

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.24, n.1, p.53-56, 2002.

Armazenamento de pêsego Chimarrita sob atmosfera controlada e absorção de etileno

Fonte: Ciência Rural, v.33, n.3, 431-435, 2003.

**-VIDEOAULA 7:**

**TRANSPORTE NO FLOEMA:** Estrutura do floema. Características do transporte. Mecanismos do transporte. Relação fonte e dreno x práticas culturais. Índice de colheita e produção das culturas.

**PRIMEIRA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO**

**-PRÁTICA 08:**

Leitura, análise e discussão artigo que associa relação fonte/dreno x práticas agrícolas:

Efeito da desfolha de ramos sobre a indução de brotos e flores em atemóia (Annona cherimola Mill x Annona squamosa L.)

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 25, n. 1, p. 170-171, 2003.

Efeito do número de ramos produtivos sobre o desenvolvimento da área foliar e produtividade da figueira.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 27, n. 3, p. 426-429, 2005.

**VIDEOAULA 8:**

**RELAÇÕES HÍDRICAS:** Água na célula/planta. Conceitos de componentes do potencial hídrico. Absorção e transporte de água/transporte no xilema.

**PRÁTICA 09:**

Leitura, análise discussão do texto:

Tolerância à seca em plantas.

Fonte: Biotecnologia Ciência e desenvolvimento, n. 23, 2001.

**VIDEOAULA 9:**

**RELAÇÕES HÍDRICAS:** Água no sistema solo-planta-atmosfera. Déficit hídrico. Tolerância à seca.

08-04

**VIDEOAULA 10:**

**NUTRIÇÃO MINERAL:** Elementos minerais. Absorção e ascensão dos minerais. Critérios de essencialidade. Funções dos nutrientes minerais

**VIDEOAULA 11:**

**METABOLISMO DO NITROGÊNIO:** Assimilação e redução do nitrogênio. Fixação biológica do nitrogênio.

#### PRÁTICA 10:

-Vídeo: Cultivo hidropônico atentar para as características da solução nutritiva e efeitos na fisiologia da planta. O discente poderá assistir ao vídeo disponível na Biblioteca do Campus II da UFVJM ou qualquer outro sobre o mesmo conteúdo disponível on line.

#### VIDEOAULA 12:

CRESCIMENTO, DIFERENCIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: Formação da semente. Germinação.

#### PRÁTICA 11:

Quebra de dormência DE TEGUMENTO em sementes

-Leitura, análise e discussão artigo:

Tratamentos para superar a dormência de sementes de terno.

Fonte: Biotemas, v.22, n.4, p.25-32, 2009.

#### VIDEOAULA 13:

Mecanismos de dormência e métodos de eliminação

#### PRÁTICA 12:

Quebra de dormência MORFOLÓGICA E FISIOLÓGICA em sementes

Ecofisiologia da germinação do Araticum (*Annona crassifolia*)

Fonte: Annals of Botany, v.99, p. 823830, 2007

Estratificação de sementes de pessegueiro cv. Campinas 1 em temperaturas constantes e alternadas.

Fonte: Revista Brasileira Agrociência, v.13, n.1, p.37-42, 2007.

#### VIDEOAULA 14:

Juvenildade, floração (fotoperiodismo, termoperiodismo e vernalização).

#### PRÁTICA 13:

-Leitura, análise e discussão do artigo:

Alelopatia e suas interações na formação e manejo de pastagens.

O texto será encaminhado via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas pode ser obtido na internet.

#### PRÁTICA 14:

-Leitura, análise e discussão de artigos sobre sementes recalcitrantes.

Facultada a leitura de um dos seguintes artigos:

Conservação de sementes de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). (Complementar).

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 1, p. 24-33, 2010.

Temperatura de germinação, sensibilidade à dessecação e armazenamento de sementes de jaqueira (Complementar).

Fonte: Revista Ciência agrônômica, v. 38, n. 4, p. 436-439, 2007.

Geminação e criopreservação de sementes de cactos nativos da Bahia.

Fonte: Gaia Scientia (2015). Edição especial Cactaceae. v. 9, n. 2, p.91-96

Os textos serão encaminhados via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas podem ser obtidos na internet.

#### VIDEOAULA 15

Reguladores de crescimento. Modo de ação, papel fisiológico e aplicações dos reguladores do crescimento vegetal auxina, citocinina, giberelina, etileno e ácido abscísico

-Novos reguladores do crescimento vegetal

#### PRÁTICA 15:

- Leitura, análise e discussão de artigos sobre reguladores vegetais:

Cada turma será dividida em cinco grupos. Cada grupo ficará responsável pela apresentação na plataforma Google Meet de um material (artigo ou outro texto) sobre a aplicação de fitormônios de

um dos grupos de reguladores (auxina, citocinina, giberelina, etileno e retardantes do crescimento).

#### OBSERVAÇÕES:

-Exceto o primeiro material/artigo, citado na primeira prática, os demais artigos poderão ser obtidos on line utilizando as fontes citadas ou entrando com o título do material diretamente no google.

-Distribuição da pontuação entre as avaliações: 30% da primeira + 40% da segunda + 30% da terceira = 100%.

-Todas as avaliações (3) ocorrerão nos sábados letivos.

#### Metodologia e Recursos Digitais:

Os horários das aulas práticas e teóricas seguirão os mesmos do ensino presencial.

##### Aulas teóricas:

As 45 aulas teóricas (15 encontros de 3 horários) serão conduzidas de forma síncrona (com possibilidade de alteração conforme perfil da turma).

As aulas teóricas serão gravadas utilizando a plataforma Google Meet, e disponibilizados aos discentes no Google Classroom.

##### Aulas práticas:

As 30 horas de aulas práticas (15 encontros de 2 horários) serão conduzidas de forma assíncrona e síncrona.

-Todas as aulas práticas constituirão de leitura, análise e discussão de artigos ou outros materiais que relacionam práticas agrícolas com o conteúdo da aula prática correspondente.

Assíncrona - a primeira metade da aula será disponibilizada para a leitura do material, correspondente à prática, e enviado previamente aos discentes.

Síncrona - segunda metade da aula constituirá da análise e discussão do material, como fórum de discussão na Plataforma Google Meet, com câmara aberta.

OBS: Embora descrita a forma de condução da disciplina, alterações poderão ocorrer buscando ajustar ao perfil e sugestões das turmas e da professora.

Além do Google Meet, Google Classroom, e-mails, a comunicação entre discentes e professora ocorrerá também via whats app da turma.

#### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações aplicadas on line utilizando o Google Forms, incluindo conteúdos das aulas teóricas e das aulas praticas.

Primeira: 30%

Segunda: 40%

Terceira: 30%

#### Bibliografia Básica:

-CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Goiábia:Agropecuária, 2001.

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 1 Ed. Guanabara Koogan, 2004. 472p.\*

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 2 Ed. Guanabara Koogan, 2008. 472p.

-KLAR, A.E. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Nobel, 1984.

- LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal, RiMa, 2001.\*
  - MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Editora UFV, 2006.\*
  - POMPELLI, M. Práticas laboratoriais em Biologia Vegetal. Editora da Universidade Federal de Pernambuco. 1 Ed. 2017. 237p.\*
  - PRADO, C.H.B.D.A.; CASALI, C.A. Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Editora Manole. 1 Ed. 2006. 450p.
  - RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 6. Ed., Guanabara-Koogan, 2001.\*
  - RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 7. Ed., Guanabara-Koogan, 2007.
  - RAY, P.M. A planta viva. Pioneira, 1971.
  - SAMPAIO, E. S. Fisiologia vegetal: teoria e experimentos. EUPG, 1998.
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 3. Ed., Artmed, 2004.\*
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 4. Ed., Artmed, 2008. 820.p
- \*Disponíveis na Biblioteca Central do Campus II, UFVJM.

### **Bibliografia Complementar:**

#### Bibliografia Complementar:

- BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry & molecular biology of plants. 1 ed. ASPP, 2000.
  - COOMBS, J.; HALL, D.O. Técnicas de bioprodutividade e fotossíntese, Edições UFC, 1987.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 1, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 2, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação Do básico ao aplicado. Edição 1. Artmed, 2004\*\*.
  - MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants, 2. Ed., Academic Press, 1988.
  - PESSARAKLI, M. Handbook of Phothosynthesis, 1. Ed., Marcel Dekker, 1997.
- Periódicos (disponíveis on line):
- Revista Brasileira de Fruticultura.
  - Brazilian Journal of Plant Physiology.
  - Pesquisa Agropecuária Brasileira.
  - Ciência Rural.

### **Referência Aberta:**

Poderão ser disponibilizadas durante a condução da disciplina, à medida que forem percebidas as necessidades.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR108 - PATOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> IVANI TEIXEIRA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

História e importância da Fitopatologia. A natureza da doença de planta. Etiologia: agentes causais bióticos e abióticos. Sintomatologia e diagnose. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia. Fisiologia do parasitismo. Genética da interação patógeno-hospedeiro. Biotecnologia e Fitopatologia. Doenças do eucalipto em viveiros. Doenças do eucalipto no campo. Doenças em outras espécies de interesse florestal. Manejo e controle de doenças. Receituário Florestal.

**Objetivos:**

Dar instrumentos ao profissional para o manejo das doenças em espécies florestais, no viveiro e no campo.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução, história, conceitos e importância da patologia florestal - Apresentação da forma de avaliação - 2ha - síncronas
2. Introdução aos métodos em fitopatologia. 2 ha 1 ha síncrona + 1ha assíncrona
3. Sintomas, sinais e diagnose de doenças - 2 ha síncronas e 2 ha assíncronas
4. Etiologia e ciclo das relações patógeno-hospedeiro - 4 ha síncronas
- 5- Noções de taxonomia de fungos e de bactérias 2 ha -assíncronas
6. Isolamento de fungos e bactérias fitopatogênicas em manchas foliares em cultura puras- 2ha - assíncronas
7. Estruturas fúngicas - 4ha 1 síncrona 3 assíncronas
8. Identificação de fungos e bactérias fitopatogênicas - 2ha assíncronas
9. Ambiente, epidemiologia, quantificação de doenças - 4 ha síncronas
10. Variabilidade dos agentes fitopatogênicos - 1 ha - síncrona
11. Fisiologia do parasitismo - 1ha síncrona
12. Inoculações foliares e via raízes - 2ha assíncronas
13. Visualização de nematóides - 1 ha assíncronas
14. Princípios gerais e métodos de controle de doenças de plantas - 06 ha - síncronas
15. Teste de sanidade de sementes - 3ha - assíncronas

16. Preparo e aplicação de caldas - 2ha - assíncronas
17. Principais doenças florestais e seu manejo 2 ha - teóricas e 4ha assíncronas
18. Apresentação de trabalhos- 8ha síncronas
19. Interação para elaboração dos trabalhos 4 ha (comunicação on-line: whatsapp, email ou meet)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas gravadas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais (whatsapp), correio eletrônico, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Tarefas 6 eventos de 10% pontos cada.
- Apresentações on-line 4 eventos de 5% cada.
- Monografia sobre uma doença - 20%

### **Bibliografia Básica:**

1. ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do eucalipto. 2a. ed. Viçosa: UFV. 2009. 500p.
2. BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H., AMORIM L. Manual de fitopatologia. Volume 1: princípios e conceitos. 3a. ed. Editora Agronômica Ceres. 1995. 919p.
3. Romeiro, R. S., Rodrigues Neto, J. Diagnose de enfermidades de plantas incitadas por bactérias. Viçosa: UFV. 2005. 67p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ALFENAS, A.C. & MAFIA, R.G. (Eds.) Métodos em Fitopatologia. Viçosa, MG: Editora UFV. 382 p. 2007.
2. FERREIRA, F. A. Patologia Florestal: Principais Doenças Florestais no Brasil. Sociedade de Investigações Florestais. Viçosa. 1989. 570p.
3. KIMATI, H., AMORIM L., REZENDE, J. A. M., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A., Manual de fitopatologia. Volume 2: doenças das plantas cultivadas. 4a. ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 2005. 663p.
4. GASPAROTTO, L., PEREIRA, J. C. R. Doenças da seringueira no Brasil. 2a. ed. DF: EMBRAPA.2012. 255p.
5. Summa Phytopathologica - periódico editado pela Associação Paulista de Fitopatologia, disponível no portal Scielo.
6. Tropical Plant Pathology - periódico editado pela Sociedade Brasileira de Fitopatologia, disponível no portal Scielo.
7. Pesquisa Florestal Brasileira - periódico editado pela Embrapa Florestas, disponível em .
8. Revista Árvore - periódico editado pela Sociedade de Investigação Florestal, disponível no portal Scielo.

### **Referência Aberta:**

<https://www.scielo.br/?lng=pt>  
<https://www.apsnet.org/>  
<https://www.embrapa.br/florestas>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO002 - CITOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSÉ BÔSCO ISAAC JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceito e identificação dos tipos celulares procarióticos e eucarióticos.  
Metabolismo celular baseado em biomoléculas. Estudo morfofuncional das organelas citoplasmáticas. Processos de transferência de energia (fotossíntese e respiração).  
Núcleo interfásico e em divisão mitótica e meiótica.

**Objetivos:**

O aluno deverá reconhecer as características básicas que permitem identificar o sistema biológico denominado de célula através do mecanismo teórico, e a consolidação da teoria por meio de imagens das lâminas disponibilizadas digitalmente.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1- Apresentação da disciplina síncrona (2hs)
- 2- Evolução e diferenciação celular síncrona (4hs)
- 3- Membrana Plasmática síncrona (6hs)
- 4- Citoplasma síncrona (2hs)
- 5- Citoesqueleto síncrona (2hs)
- 6- Organelas citoplasmáticas e síntese de macromoléculas síncrona (4hs)
- 7- Sinalização celular - síncrona (4h)
- 8- Respiração síncrona (8hs)
- 9- Fotossíntese síncrona (8hs)
- 10- Núcleo interfásico síncrona (4hs)
- 11- Mitose síncrona (8hs)
- 12- Meiose síncrona (8hs)



### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizados: correio eletrônico (e-mails); Google Meet; plataforma Moodle.

As atividades síncronas serão gravadas e disponibilizadas para os discentes que apresentarem dificuldade de acesso à internet no dia dessa atividade.

As atividades de laboratório presenciais (práticas) serão substituídas por aulas síncronas com descrição das lâminas a partir do recurso previamente digitalizado do material utilizado nas aulas práticas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação teórica síncrona - 30 pontos.

Seminários (atividades assíncronas gravadas pelos discentes (grupos virtuais) e enviadas por correio eletrônico) 40 pontos.

Relatórios elaborados de maneira síncrona a partir das lâminas digitalizadas. Esses relatórios deverão ser entregues até o limite do horário da atividade do dia por correio eletrônico 30 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

ALBERTS, BRUCE et al. *Biologia Molecular da Célula*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2005. 1520p.

JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 8º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 299 p.

ALBERTS, BRUCE et al. *Fundamentos da Biologia Celular*. 2ª ed. São Paulo, Arned, 2006. 866 p.

### **Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, H. F. e RECCO-PIMENTEL, S. M. *A Célula*. 2ª ed. São Paulo, Manole, 2007. 380 p.

COOPER, G. *A Célula: uma abordagem molecular*. 2ª ed. São Paulo, Artmed, 2006. 400 p.

ALBERTS et al. (2002) *Molecular Biology of the Cell*, 4ª Edição. GS Garland Science, New York.

ALBERTS et al. (2006) *Fundamentos da Biologia Celular*, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre.

CARVALHO, H.F. & COLLARES-BUZATO, C.B. (2005). *Células: uma abordagem multidisciplinar*. Ed. Manole Ltda, São Paulo.

### **Referência Aberta:**

Google acadêmico: <https://scholar.google.com.br/>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO005 - METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
<b>Curso (s):</b> BIO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RICARDO ANDRADE BARATA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Abordagem de métodos de estudo e de noções de ciência e metodologia dentro de normas técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos, tendo-se como base a iniciação à pesquisa científica.

**Objetivos:**

Formar alunos conscientes da importância da reflexão científica e instrumentalizá-los com métodos e técnicas de produção do trabalho científico; Familiarizar o aluno aos rigores do método científico; entender a presença do método científico na rotina pedagógica; Habilitar o aluno a realizar uma pesquisa bibliográfica, instruindo-o na utilização de procedimentos e técnicas de busca e recuperação da informação na internet; elaborar um projeto de pesquisa de interesse relevante circunscrito aos objetivos do curso.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1: Pesquisa científica e método (Para que pesquisar? O conhecimento e seus níveis; o método científico; áreas de atuação para atividades de pesquisa nas ciências e como definir um objeto de estudo) - 10h

Unidade 2: Tipos de pesquisa (Pesquisa bibliográfica e revisão de literatura; pesquisa descritiva, estudo de caso (ênfase), pesquisa documental; pesquisa experimental e pesquisa exploratória) - 10h

Unidade 3: Métodos e técnicas científicas (Observação; experimentação; análise/síntese; entrevista e questionário) - 10h

Unidade 4: Fases e comunicação da pesquisa (Documento final: introdução; contextualização da situação; problema; definição da sua estruturação lógica - hipóteses ou variáveis de estudo; objetivos gerais e específicos; justificativa; referencial teórico; metodologia; análise; conclusões, propostas ou considerações finais. montagem do cronograma e orçamento do projeto; bibliografia e Normalização) - 15h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Para as aulas teóricas, seminários e apresentação do projeto de pesquisa serão utilizadas tecnologias digitais de informação como Web Conferência, Moodle, Zoom, YouTube ou Google.  
Todas as aulas serão disponibilizados via correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Seminários peso 20  
Avaliação II: Projeto de Pesquisa - peso 40  
Avaliação III: Apresentação do Projeto de Pesquisa peso 40

### **Bibliografia Básica:**

RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1990.  
KÖCHE, J.C. Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.  
LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

CERVO, A.L., BERVIAN, P.A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.  
RUIZ, J.A. Metodologia científica: guia para referência nos estudos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
SOARES, E. Metodologia científica: lógica, epistemologia e normas. São Paulo: Atlas, 2003.  
MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. Metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação, 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

### **Referência Aberta:**

<https://www.youtube.com/channel/UCqN57VlBkT0KzJqjZAzkypQ>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO007 - ZOOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECCIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEONARDO GUIMARAES LESSA / THIAGO SANTOS / RODRIGO CÉSAR MARQUES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Noções de sistemática e nomenclatura Zoológica. Noções de preparação de material zoológico (invertebrados e vertebrados). Noções morfo-fisiológicas, bioecologia e relações evolutivas dos filos: Platelminthes, Nematelmithes, Anellida, Molusca, Arthropoda, e Chordata

**Objetivos:**

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:  
Aplicar corretamente as regras básicas da sistemática e taxonomia zoológica,  
Reconhecer as principais características morfo-fisiológicas dos grupos abordados,  
Identificar sistematicamente os grupos estudados,  
Aplicar corretamente os termos anatômicos para os grupos zoológicos estudados.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade I - Noções básicas de nomeclatura zoológica e anatômica, Protozoa, Platelmintos, Moluscos (10 horas teóricas e 8 horas práticas online)

Avaliação teórica I (2 horas)

Unidade II Anelídeos, Nematoda e Introdução aos Artrópodos. (10 horas teóricas e 8 horas práticas online)

Avaliação teórica II (2 horas)

Unidade III Vertebrata: Osteicties, Condricties, Anfibia, Reptilia, Aves e Mammalia (10 horas teóricas e 8 horas práticas online)

Avaliação teórica III (2 horas)

Não serão usados animais para fins de eutanásia ou dissecação nas aulas práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

#### Unidade I:

aulas assíncronas, com videoaulas enviadas aos alu das três turmas  
aulas práticas assíncronas demonstrando os principais órgãos e problemas.

#### Unidade II

O conteúdo desta unidade será disponibilizado por meio de vídeo aulas através da plataforma google classroom  
Exercícios de fixação do conteúdo serão disponibilizados através da plataforma google classroom  
Material didático relativo a disciplina está disponível na versão online no site da biblioteca da UFVJM  
No dia e horário previsto para as aulas da disciplina serão realizadas reuniões remotas para orientações de leitura com relação ao conteúdo ministrado via google meet

#### Unidade III

O conteúdo desta unidade será disponibilizado por meio de vídeo aulas através da plataforma google classroom  
Exercícios de fixação do conteúdo serão disponibilizados através da plataforma google classroom  
Material didático relativo a disciplina está disponível na versão online no site da biblioteca da UFVJM  
No dia e horário previsto para as aulas da disciplina serão realizadas reuniões remotas para orientações de leitura com relação ao conteúdo ministrado via google meet

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Prova teórica online (Unidade I) (valor 25%)
- Prova teórica online (Unidade II) (valor 25%)
- Avaliação Prática online da Unidade II (valor 9%)
- Prova teórica online (Unidade III) (valor 33%)
- Relatórios de aula prática: média dos relatórios da unidade I (valor 8%)

### **Bibliografia Básica:**

- 1) POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MACFARLAND, W. N. VIDA DOS VERTEBRADOS. São Paulo: Ed Atheneu. 1993.
- 2) BARNES R. D. Zoologia dos Invertebrados. 10 ed. Roca, 1996.
- 3) STORER, T. I. Zoologia geral. São Paulo. Comp. Ed. Mac. 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) MATEUS, A. Fundamentos de Zoologia Sistemática. São Paulo. Bloch. 1989.
- 2) PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. Museu Pararense Emílio Goeldi e Sociedade Bras. Zoológica. 1983.
- 3) Ruppert, E. E. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. Rocca, 7ed. São

Paulo. 2005.

4) Reis, N. R.(ed) et.al. Mamíferos do Brasil. Londrina. 2006.

5) Morandini, A. C., B., R. S. K. Os invertebrados: uma síntese. Atheneu, 2ed, São Paulo. 2006

#### Referência Aberta:

A referência abaixo se encontra disponível de forma online na Biblioteca Central da UFVJM

HICKMAN JR., Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527729611.

Podcast do museu de zoologia da UFRRJ - Episódio 9 (<https://sites.google.com/view/projetomzooufrrj/zoocast?authuser=0>)  
tour virtual Museu de Zoologia da USP (<https://vila360.com.br/tour/mzusp/>)

#### Unidade III

As referências abertas (1 e 2) constam como disponíveis online no site da Biblioteca da UFVJM:  
<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

1) BENEDITO, E. BIOLOGIA e ecologia de vertebrados. Rio de Janeiro Roca 2015 1 recurso online ISBN 978-85-277-2698-6.

2) HICKMAN JR., Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527729611.

3) <https://cevs-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/03110835-1402342405-guia-de-vigilancia-epidemiologica-7ed-anipecc.pdf>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO029 - MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DAYANA MARIA TEODORO FRANCINO / FABIANE NEPOMUCENO DA COSTA / ELAINE CRISTINA CABRINI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Embriologia: do embrião à planta adulta. Morfologia externa de raiz, caule, folha, estruturas de reprodução, fruto e semente de espermatófitas. Célula vegetal. Meristemas. Sistemas de tecidos: dérmico, fundamental e condutor. Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Estrutura da folha. Relações estruturais com a fotossíntese (plantas C3 e C4). Estruturas secretoras. Anatomia da flor, fruto e semente.

**Objetivos:**

- Reconhecer a organização externa e interna dos diferentes órgãos do corpo vegetal, bem como sua origem, estrutura e função.
- Reconhecer a estrutura da célula vegetal; tipos de células e tecidos de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.
- Ter habilidade com as técnicas básicas em laboratório de Morfologia e Anatomia Vegetal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à Botânica (teórica) 2h assíncrona
  - 1.1. Microtécnica Vegetal (prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
  - 1.2. Origem e organização do corpo vegetal (teórica e prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
1. Introdução à Botânica (teórica) 2h assíncrona
  - 1.1. Microtécnica Vegetal (prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
  - 1.2. Origem e organização do corpo vegetal (teórica e prática) 2h síncrona, 2 h assíncrona
  - 1.3. Tecidos Vegetais
  - 1.4. Tecidos de revestimento e fundamentais (teórica e prática) 6h assíncrona
  - 1.5. Tecidos condutores (teórica e prática) 2h síncrona, 4h assíncrona
2. Morfologia externa e anatomia
  - 2.1. Raiz (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
  - 2.2. Caule (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
3. Morfologia externa e anatomia

- 3.1. Folha (teórica e prática) - 4 h síncrona, 2h assíncrona
- 3.2. Flor (teórica e prática) - 6 h síncrona, 4h assíncrona
- 3.3. Fruto e semente (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
4. Estruturas Secretoras (teórica) 2h síncrona, 2h assíncrona

Carga Horária TOTAL 60 horas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Para o desenvolvimento da unidade curricular serão utilizadas aulas online, slides, vídeos de animação disponíveis na internet, videoaulas, tecnologias de informação e comunicação, como correio eletrônico, quizzes, leituras orientadas, atividades e estudos dirigidos, pesquisas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Para acompanhamento do aprendizado do discente serão feitas revisões de conteúdo, estudos dirigidos, jogos digitais, avaliações orais e escritas, questionários e confecção de atividades.

Avaliações online 40 pontos

Estudos dirigidos 30 pontos

Trabalhos 30 pontos

#### **Bibliografia Básica:**

1. Apezato-da-glória, Beatriz; Carmello-Guerreiro, Maria Sandra. Anatomia vegetal. Minas Gerais: UFV, 2003.
2. Gonçalves, E. G. & Lorenzi, H. 2008. Morfologia Vegetal. Editora Plantarum. 448 p.
3. Vidal, W. 2000. Botânica, organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos.
4. Saito, M.L. & Oliveira, F. 2000. Práticas de morfologia vegetal

#### **Bibliografia Complementar:**

1. Joly, A. B. 2002. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 13ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
2. Fahn, A.. Plant anatomy. 2.ed. England: Pergamon, 1974.
3. Esau, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976.
4. Cutter, Elizabeth G. Anatomia Vegetal. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 1986.
5. Raven, Peter H; Evert, Ray E; Eichhorn, Susan E. Biologia Vegetal. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

#### **Referência Aberta:**



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO030 - TAXONOMIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CARLOS VICTOR MENDONÇA FILHO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Regras de nomenclatura botânica. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Sistemas de classificação botânica. Herbário: Conceito e preparo de exsicatas. Manejo do Herbário Fanerogâmico. Sistemática das Gimnospermas e Angiospermas. Principais famílias botânicas. Chaves de identificação Botânica.

**Objetivos:**

Permitir ao aluno conhecer os diferentes sistemas de classificação botânica, as regras de nomenclatura botânica e as principais regras do código Internacional de Botânica; aprender os métodos de coleta e herborização de plantas e o manejo do herbário fanerogâmico; conhecer as características de diferentes famílias botânicas e utilizar chaves de identificação.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução a Taxonomia (10 horas/aulas teóricas e 10 horas/aula práticas)
  - 1.1 Histórico dos sistemas de Classificação;
  - 1.2 Nomenclatura Botânica;
  - 1.3 Interpretação de cladogramas;
  - 1.4 - Chaves de identificação;
  - 1.5 Técnicas de coleta e herborização;
2. Sistemática das Pinophyta (Gimnospermas) (4 horas/aulas teóricas e 4 horas/aulas práticas)
  - 2.1 Origem e evolução das plantas com sementes
  - 2.2 Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias dentre as Gimnospermas
3. Sistemática das Magnoliophyta (Angiospermas) (16 horas/aulas teóricas e 16 horas/aulas práticas)
  - 3.1 - Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias de Monocotiledôneas
  - 3.2 - Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias dentre as Angiospermas Basais
  - 3.3 - Caracterização morfológica e taxonômica das principais famílias dentre as Eudicotiledôneas

Não serão utilizados animais em aulas práticas.  
Poderão haver aulas aos sábados

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades teóricas e práticas serão ministradas de forma remota, de acordo com a resolução 1 do CONSEPE de 06 de janeiro de 2021. As atividades teórico-práticas serão ministradas de forma síncronas e assíncronas.

Serão utilizadas videoaulas, conteúdos e atividades disponibilizadas no Google suíte: classrooms, forms, docs, meet e drive, além de redes sociais (instagram, youtube e twitter), grupos de Whatsup e indicação de links na internet para pesquisa e realização de exercícios.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Trabalho I 25  
Trabalho II 25  
Seminários 20  
Prova 25  
Avaliação da disciplina 5,0

Serão realizadas atividades individuais (provas e avaliação da disciplina) e em grupo (trabalhos e seminários).

Declaro, NÃO UTILIZAR animais nas aulas práticas

### **Bibliografia Básica:**

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G. III] 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Bot. J. Linnean Soc. 161: 105-121.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G. II]. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants: APG II. Bot. J. Linn. Soc. 141:399-436.

CRONQUIST, A. J. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York, Columbia University Press.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. 2008. Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora. 448 p.

JOLY, A. B. 1993. Botânica. Introdução à taxonomia vegetal. Comp. Ed. Nacional. São Paulo.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A. & STEVENS, P. F. 1999. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates, Inc.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. 1996. Biologia Vegetal. 5a ed. Ed. Guanabara. Rio de Janeiro . 728 p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2005. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum de estudos da flora. 640 p.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2008. Botânica Sistemática. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum 704 p

### **Bibliografia Complementar:**

Bortoluzzi, Roseli Lopes da Costa et al. Leguminosae, Papilionoideae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. II: árvores e arbustos escandentes. Acta Bot. Bras., Mar 2004, vol.18, no.1, p.49-71. ISSN 0102-3306

Dutra, Valquíria Ferreira, Garcia, Flávia Cristina Pinto and Lima, Haroldo Cavalcante de Papilionoideae (Leguminosae) nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil. Acta Bot. Bras., Mar 2009, vol.23, no.1, p.145-157. ISSN 0102-3306.

LORENZI, H. 2007. Frutas brasileiras Exóticas e cultivadas. Editora Plantarum.

MMA. 2007. Biodiversidade do Cerrado e Pantanal: áreas e ações prioritárias para Conservação. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 397 p.

SANO, S.MM; ALMEIDA, S.P. & RIBEIRO, J.F. 2008. Cerrado: Ecologia e Flora. Embrapa Cerrados. Brasília, DF. 2 volumes. 1279 p.

SILVA, A.C., PEDREIRA, L.C.V.S.F. & ABREU, P.A.A. 2005. Serra do Espinhaço Meridional: paisagens e ambientes. Belo Horizonte: O lutador. 272 p.

### **Referência Aberta:**

Centro de Referência em Informação Ambiental: CRIA: [www.cria.org.br](http://www.cria.org.br)  
Index Herbariorum - The William & Lynda Steere Herbarium: [sweetgum.nybg.org](http://sweetgum.nybg.org)  
Portal dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia: [inct.cnpq.br](http://inct.cnpq.br)

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM008 - FUNDAMENTOS DE ECONOMIA
<b>Curso (s):</b> SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CINTHYA ROCHA TAMEIRÃO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Introdução à Economia. Evolução do Pensamento Econômico. Introdução à Microeconomia. Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado. Estruturas de Mercado. Introdução à Macroeconomia. Inflação. Desenvolvimento e Crescimento Econômico

**Objetivos:**

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender os conceitos básicos da microeconomia
2. Compreender os conceitos básicos da macroeconomia e o papel dos agentes econômicos: Empresas, Família, Governo e setor externo.
3. Identificar variações e funcionamento dos mercados e comportamento dos agentes econômicos no contexto atual.
4. Interpretar relações macroeconômicas e o impacto dessas relações no cotidiano, na esfera do indivíduo, sociedade e negócios.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1

Visão geral da disciplina

Escassez, recursos, mercado

Agentes econômicos

10 horas - Atividades síncronas e assíncronas

Síncronas: Aulas remotas

Assíncronas: Vídeos, Quizz; Listas de Exercícios, Mapa mental e Fórum.

Unidade 2

Pensamento econômico: pensadores, teorias, contribuições

Sistemas econômicos

10 horas: Atividades síncronas e Assíncronas

Síncronas: Aulas

Assíncronas: vídeo, leitura e análise de texto, produção de infográfico

Unidade 3

Fundamentos da Microeconomia: oferta, demanda, equilíbrio, elasticidade, impostos e estruturas de mercado.

15 horas com atividades síncronas e assíncronas

Síncronas: aulas

Assíncronas: Exercícios, Pesquisa e relatório: mercados de TI,

Unidade 4

Introdução a Macroeconomia: objetivos, desenvolvimento e crescimento econômico, políticas macroeconômicas

Agregados macroeconômicos, Governo, Setor Externo, Mercado Monetário, Inflação e consumo.

25 horas com atividades síncronas e assíncronas

Síncronas: aulas

Assíncronas: Exercícios, Trabalho Final

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas por meio do Google Meet: videoaulas, seminários, apresentação de trabalhos

Recursos e ferramentas digitais para atividades assíncronas: Textos e links para vídeos de apoio incluídos no Google Classroom

Uso de ferramentas gratuitas para atividades em grupo como Jamboard, Google Drive

Mensagens por meio do G. Classroom, Fórum e-mail's.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Testes: 40 pontos (individual). Questionários realizados via Google Forms

Trabalhos 40 pontos (individual e em grupo): pesquisas e apresentação na forma de conteúdo digital como infográficos, vídeos, lives.

Participação efetiva em aulas e atividades: 20 pontos

### **Bibliografia Básica:**

VASCONCELLOS, M. A. S; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

LANZANA, Antonio Evaristo Teixeira. Economia brasileira: fundamentos e atualidade. 3. ed. . São Paulo: Atlas, 2008.

MANKIWI, N.G. Introdução à Economia. Trad. M.J.C.Monteiro. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

### **Bibliografia Complementar:**

GASTALDI, J. Petrelli. Elementos de Economia Política. 18.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Passos, Carlos Roberto Martins; Nogami, Otto. Princípios de economia. 5 ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

Rossetti, José Paschoal. Introdução à economia. 20.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Huberman, Leo. História da riqueza do homem: [do feudalismo ao século XXI]. Tradução: Waltensir Dutra, atualização e revisão técnica: Márcia Guerra. 22. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SILVA, Guilherme A.C. Direito ao Desenvolvimento. São Paulo: Método, 2004.

### **Referência Aberta:**

1- Playlist de vídeos

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLC4QkQnwuMARVphkuBOMqGuBvtebEaT-t>  
2- UMA INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DO PENSAMENTO ECONÔMICO1. Prof. Dr. Nali de Jesus de Souza  
[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj59s7UrbzrAhWoGbkGHfnKBOwQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fpaginapessoal.utfpr.edu.br%2F cristianegebran%2Fg e s t a o - financeira%2FIntroducao\\_Hist%2520Pensam%2520Econ.pdf%2Fat\\_download%2Ffile&usg=AOvVaw1L6faOuSG\\_a6K-WZ7fSYal](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj59s7UrbzrAhWoGbkGHfnKBOwQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fpaginapessoal.utfpr.edu.br%2F cristianegebran%2Fg e s t a o - financeira%2FIntroducao_Hist%2520Pensam%2520Econ.pdf%2Fat_download%2Ffile&usg=AOvVaw1L6faOuSG_a6K-WZ7fSYal)  
3- Friedman, monetarismo e keynesianismo: um itinerário pela história do pensamento econômico em meados do século XX, Fernando Ribeiro  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjPqe-5rLzrAhWQKrKGHWffDrkQFjABegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Feditorarevistas.mackenzie.br%2Findex.php%2Frem%2Farticle%2Fdownload%2F5858%2F4242&usg=AOvVaw1DUGqLXn-s0vvkjhmLpIE>  
4- COSTA, Carlos A, et al. O SURGIMENTO DA ECONOMIA DIGITAL: UMA NOVA TEORIA ECONÔMICA À VISTA? <http://www1.eeg.uminho.pt/economia/caac/pagina%20pessoal/papers/WPC4A-DIGITAL.PDF>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM035 - EMPREENDEDORISMO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CINTHYA ROCHA TAMEIRÃO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Desenvolvimento da capacidade empreendedora com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. Uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.

**Objetivos:**

Incentivar a formação de empreendedores a partir da discussão dos conceitos relacionados ao tema, leitura e discussão de casos, vídeos, e da elaboração e apresentação de um Plano de Negócios.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1- O empreendedor (9 horas) -

1.1. O espírito Empreendedor

1.1.1 Casos de empreendedores de sucesso no Brasil e no Mundo

1.1.2 Comportamentos e Perfil Empreendedor

UNIDADE 2 - Contexto de negócios no Brasil (9 horas)

2.1 Pequenas Empresas, Startups, Franquias: modelos diversos de negócios

2.2 Programas de estímulos à atividade empreendedora

2.3 Entraves e barreiras ao empreendedorismo:

2.4 Abertura de empresas, estrutura tributária, captação de recursos

2.5 Pesquisas sobre startups e empreendedores no Brasil

Unidade -3. A decisão por um negócio: identificar oportunidades, criatividade (12 horas)

3.1 Ferramentas voltadas ao desenvolvimento de ideias, criatividade

3.2. Fundamentos de Estratégia de Negócios

3.3. Gestão de Recursos

UNIDADE 4 - Ferramentas conceituais para o desenvolvimento do modelo de negócios (15 horas)



- 4.1 Business Model Canvas
- 4.2. Plano de Negócios

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas por meio do Google Meet, preferencialmente, ou Zoom.  
Uso da plataforma Google Classroom, onde serão armazenados slides, artigos, links para vídeos no Youtube e demais materiais de apoio.  
Interação docente / discentes por meio de mensagens no Google classroom, e-mail e WhatsApp.  
Kahoot.it para realização de quiz.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Unidade 1:(15 pontos)  
Quiz: 5 pontos: Objetivo Informação  
Relatório: Empreendedor: 10 pontos. Avaliação Individual. Objetivo Compreensão  
Unidade 2 (20 pontos)  
Produção de infográfico: e apresentação 15 pontos. Avaliação em grupo. Objetivos: Aplicação e Análise  
Quiz: 5 pontos. Avaliação Individual. Objetivo Compreensão  
Unidade 3 (20 pontos)  
- Dinâmicas e participações: 5 pontos. Avaliação individual. Objetivo: Compreensão  
- Produção de conteúdo: empreendedorismo social: 15 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos Aplicação e Análise.  
Unidade 4 (45 pontos)  
- Modelo de Negócios Canvas: 20 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos: Análise, Síntese e Avaliação.  
- Plano de Negócios: 10 pontos: Avaliação em Grupo. Objetivos: Análise, Síntese e Avaliação.  
- Pitch: 15 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos: Aplicação, Síntese e Avaliação.

### **Bibliografia Básica:**

Dolabela, Fernando. O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.  
Hisrich, Robert D.; Peters, Michael P. Empreendedorismo. 5.ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.  
Maximiano, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vii, 212 p.

### **Bibliografia Complementar:**

CLEMENTE, Armando. Planejamento do negócio: como transformar idéias em realizações. Brasília: Lucerna, 2004. 144 p.  
COZZI, Afonso et al. Empreendedorismo de base tecnológica. Rio de Janeiro: FDC, 2008. 138 p.  
DORNELAS, José Carlos Assis . Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro.  
LOPES, Rose Mary A. (Org.). Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier,2010  
GUIMARÃES, Tadeu Barreto; BERNARDI, Mônica Moreira Esteves (org.). Empreendedores públicos no Governo de Minas Gerais: registro de uma experiência de resultados. Belo Horizonte: UFMG, 2010

## Referência Aberta:

1- Como Elaborar um Plano de Negócios - Sebrae

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.sebrae.com.br%2FSebrae%2FPortal%2520Sebrae%2FAnexos%2FCOMO%2520ELABORAR%2520UM%2520PLANO\\_baixa.pdf&psig=AOvVaw2RnKcl8w83BHRP4VyK5V2g&ust=1598578247376000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCIjE45eeuusCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.sebrae.com.br%2FSebrae%2FPortal%2520Sebrae%2FAnexos%2FCOMO%2520ELABORAR%2520UM%2520PLANO_baixa.pdf&psig=AOvVaw2RnKcl8w83BHRP4VyK5V2g&ust=1598578247376000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCIjE45eeuusCFQAAAAAdAAAAABAD)

2- Guia Visual para a Construção do Modelo de Negócios - Sebrae  
<https://www.google.com.br/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fm.sebrae.com.br%2Fsites%2FPortalSebrae%2Fbis%2Fguia-visual-para-a-construcao-do-modelo-de-negocios-da-sua-empresa%2Cefcdcd5eafe2d410VgnVCM1000003b74010aRCRD&psig=AOvVaw3-106hDzMwirdgxyph&ust=1598578087481000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLCUocuduusCFQAAAAAdAAAAABAD>

3- Pesquisa Empreendedorismo nas Universidades - Endeavor e Sebrae

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjp\\_a7PnrrAhUilbkGHW1mC2AQFjADegQIDBAF&url=https%3A%2F%2Fendeavor.org.br%2Fambiente%2Fpesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2016%2F&usg=AOvVaw0Kc2cUcrlZFyJOaByn0oC3](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjp_a7PnrrAhUilbkGHW1mC2AQFjADegQIDBAF&url=https%3A%2F%2Fendeavor.org.br%2Fambiente%2Fpesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2016%2F&usg=AOvVaw0Kc2cUcrlZFyJOaByn0oC3)

4- Como abrir uma empresa. <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/como-abrir-empresa/>

5- Entre Competências e Informações: Um Estudo com Gestores de Tecnologia da Informação.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7043578>

## Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD140 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
<b>Curso (s):</b> BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ARLINDO FOLLADOR NETO
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

**Objetivos:**

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Entender conceitos básicos da computação relacionados a hardware, software e representação da informação.
2. Compreender os sistemas de numeração e realizar conversões de base e aritméticas simples.
3. Saber utilizar o raciocínio lógico para resolução de problemas.
4. Conhecer e manipular os tipos primitivos de dados.
5. Construir algoritmos estruturados que sejam solução de um dado problema e que manipulem os dados adequadamente.
6. Traduzir soluções algorítmicas encontradas, para uma linguagem de programação estruturada.
7. Verificar a correção de um programa.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação do plano de ensino: 2 horas

1- Conceitos fundamentais: 14 horas

1.1- Hardware e seus componentes.

1.2- Sistemas operacionais.

1.3- Representação e processamento da informação.

- 1.4- Sistemas de numeração binário e decimal e sua aritmética básica.  
1.5- Noções de lógica: operadores lógicos; tabela verdade.

2- Lógica de programação e programação: 50 horas

2.1- Conceitos e representação de algoritmos.

2.2- Noções de linguagens de programação.

2.3- Conceitos básicos de programação, valores, tipos e expressões.

2.4- Variáveis e comando de atribuição.

2.5- Comandos de entrada e saída.

2.6- Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos.

2.7- Expressões e cálculos utilizando uma linguagem de programação estruturada.

2.8- Estruturas de controle: comandos de condição (comando se simples, composto e encadeado; comando caso; estruturas de parada e continuidade).

2.9- Estruturas de controle: repetição (for, while e do/while).

Atividades avaliativas: 9 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O Google Sala de Aulas será utilizado para concentrar e organizar as atividades dos alunos. As aulas serão gravadas em módulos e disponibilizadas no ambiente virtual acompanhada de lista de exercícios avaliativas. As listas de exercícios serão implementadas via Google Formulários e contarão como avaliações para integralização da nota e frequência necessários para aprovação na UC. O atendimento ao aluno será ofertado por atividade síncrona a ser ofertada em horário definido via Google Meet bem como diretamente no ambiente virtual utilizado.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: peso 20%

Avaliação II: peso 20%

Trabalhos/atividades avaliativas: peso 60%

Todas as atividades avaliativas utilizarão o Google Formulários, integrado ao Google Sala de Aulas, para obtenção de nota e frequência necessários para integralização da UC.

Obs: Caso seja necessário, haverá alteração dos pesos citados acima, assim como a quantidade de avaliações, sem prejuízo aos alunos.

### **Bibliografia Básica:**

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.
2. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch).
3. SOMA, Nei; SOMA, Nei. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 429 p. ISBN 9788535218794 (broch).

### **Bibliografia Complementar:**

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. MARÇULA, Marcelo. Informática conceitos e aplicações. 4. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536505343.

3. EVARISTO, Jaime. Aprendendo a programar programando em C: programando em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Book Express, 2001. 205 p. ISBN 8586846813.

4. MAIA, Miriam Lourenço; FARRER, Harry; FARIA, Eduardo Chaves; MATOS, Fábio Helton de; 59 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA SANTOS, Marcos Augusto dos. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 1999. 284 p. (Programação Estruturada de Computadores). ISBN 8521611803.

5. PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521630937.

#### Referência Aberta:

Apostilas e demais materiais didáticos de terceiros e de própria autoria serão disponibilizados dentro do ambiente virtual.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD141 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
<b>Curso (s):</b> BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> AMANDA ROCHA CHAVES / EMILIANA MARA LOPES SIMÕES
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

**Objetivos:**

Tornar o aluno apto a solucionar problemas através da implementação de softwares utilizando linguagens de programação. Fazer com que o aluno tenha conhecimento sobre os principais conceitos, estruturas de controle, estruturas de dados e comandos utilizados em linguagens de programação. Introduzir os conceitos de programação modular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação do plano de ensino: 2 horas

Conteúdo programático:

1. Ponteiros (5 horas)

1.1. Variáveis Ponteiros

1.2. Operadores de Ponteiros

1.3. Problemas com ponteiros

2. Funções (18 horas)

2.1. Forma geral de uma função

2.2. Argumentos de Funções

2.3. Protótipos de funções

2.4. Recursividade

3. Estruturas de dados (20 horas)

3.1. Matrizes Unidimensionais

- 3.2. Strings
- 3.3. Matrizes Multidimensionais
- 3.4. Registros/Estruturas
- 3.5. Métodos de busca e ordenação
  
- 4. Manipulação de arquivos (15 horas )
- 4.1. Streams e arquivos
- 4.2. Funções de entrada e saída para arquivos

Atividades avaliativas: 15 horas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O Google Sala de Aulas será utilizado para concentrar e organizar as atividades dos alunos. As aulas serão ministradas em tempo real e o material de apoio disponibilizado no ambiente virtual acompanhado de listas de exercícios avaliativas. Serão realizadas listas de exercícios no horário da aula e também extra-classe. As listas de exercícios serão implementadas via Google Formulários e contarão como avaliações para integralização da nota e frequência necessários para aprovação na Unidade Curricular. O atendimento ao aluno será ofertado por atividade síncrona a ser ofertada em horário definido via Google Meet bem como diretamente no ambiente virtual utilizado.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações:

Avaliação I síncrona: peso 25%

Avaliação II síncrona: peso 25%

Trabalhos/atividades avaliativas individuais ou em grupo: peso 50%

Todas as atividades avaliativas utilizarão o Google Formulários, integrado ao Google Sala de Aulas, para obtenção de nota e frequência necessários para integralização da Unidade Curricular.

Obs: Caso seja necessário, haverá alteração dos pesos citados acima, assim como a quantidade de avaliações, sem prejuízo aos alunos.

#### **Bibliografia Básica:**

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch).

SCHILDT, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. xvii, 916 p. ISBN 8535209263.

#### **Bibliografia Complementar:**

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da

programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. x, 569 p. ISBN 9788564574168.

MARÇULA, Marcelo. Informática conceitos e aplicações. 4. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536505343.

MANZANO, José Augusto N. G. Programação de computadores com C/C++. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519487.

EVARISTO, Jaime. Aprendendo a programar programando em C: programando em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Book Express, 2001. 205 p. ISBN 8586846813.

PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521630937.

#### **Referência Aberta:**

Apostilas e demais materiais didáticos de terceiros (incluindo vídeo-aulas) e de própria autoria serão disponibilizados dentro do ambiente virtual.

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANILO DUARTE COSTA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Leitura e interpretação de textos em língua inglesa com conteúdos técnicos e de atualidades. Desenvolvimento do idioma para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais por meio de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

**Objetivos:**

Esta unidade curricular (UC) objetiva uma aproximação do aluno do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da língua inglesa, com ênfase no desenvolvimento da habilidade de leitura (reading), a partir de um contato com textos escritos e auditivos. Visa também o incremento do vocabulário no idioma estrangeiro a partir do manejo com gêneros discursivos diversificados (orais e escritos) de interesse dos alunos (priorizando os técnico-científicos como artigos e resenhas das áreas científicas trabalhadas em disciplinas do Curso BC&T, e de outros gêneros como jornalísticos, editoriais, textos de opinião, etc.). O curso será centrado no desenvolvimento das técnicas descritas no chamado Inglês para fins específicos (English for specific purposes), e os temas gramaticais da língua estrangeira serão trabalhados de forma a complementar e contribuir com o desenvolvimento da habilidade de leitura. Espera-se que o aluno, ao final do semestre, tenha desenvolvido minimamente as habilidades leitora (principalmente) e também a auditiva, assim como as de expressão escrita e oral, bem como aprendido temas gramáticas básicos do idioma estrangeiro.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da ementa e do plano de ensino do curso.....1 hora
2. Características e especificidades do EAP (inglês para fins acadêmicos) .....2 horas
3. Conscientização (Reading awareness).....2 horas
4. Conhecimento prévio, palavras cognatas e inferências.....2 horas
5. Vocabulário do Inglês Acadêmico: sufixos, prefixos. ....2 horas
6. Estratégias de leitura: Skimming e Scanning.....2 horas
7. Pronomes e referência pronominal .....2 horas
8. Verb Be em orações na voz ativa e voz passiva .....4 horas
9. Verb tense/aspect: present simple.....4 horas

10. Verb tense/aspect: past simple.....	4 horas
11. Verb tense/aspect: present perfect.....	4 horas
12. Expressing future.....	2 horas
13. Aplicações do -ing (como verbo, substantivo e adjetivo).....	4 horas
14. Verbos modais.....	4 horas
15. Estruturas nominais.....	2 horas
16. Estruturas nominais com of.....	2 horas
17. Ordem de palavras: substantivos, adjetivos e advérbios.....	2 horas
18. Conjunções e Palavras de Ligação.....	2 horas
19. Gênero textual acadêmico: abstracts.....	2 horas
20. Gênero textual acadêmico: research articles.....	2 horas
21. Avaliações e revisões.....	9 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas expositivas online e assíncronas disponibilizadas via google classroom. Utilização do Google Docs e Google Forms para atividades e avaliações.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I - Prova - peso 20;  
 Avaliação II - Prova - peso 20  
 Avaliação III - Prova - peso 20  
 Avaliação IV - exercícios - peso 40

#### **Detalhamento:**

Avaliação I - aplicada de forma assíncrona via Google Forms. Prova individual.  
 Avaliação II - aplicada de forma assíncrona via Google Forms. Prova individual.  
 Avaliação III - aplicada de forma assíncrona via Google Forms. Prova individual.  
 Avaliação IV - aplicadas de forma assíncrona ao longo do curso via Google Docs e Google Forms. Atividades individuais.

### **Bibliografia Básica:**

1. MURPHY, R. English Grammar In Use. A self-study reference and practice book for intermediate students. Cambridge University Press. 1994.
2. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. Ed. ref. e rev. São Paulo, SP: Texto novo, 2000.
3. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo, SP: Texto novo, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa com respostas. 2nd ed. São Paulo, SP: M. Fontes, 2010.
2. SOUZA, Adriana Grade Fiori. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São

Paulo, SP:

Disal, c2010.

3. SCHUMACHER, Cristina. Gramática de inglês para brasileiros. Rio de Janeiro Grupo GEN 2015.

4. DREY, Rafaela Fetzner. Inglês práticas de leitura e escrita. Porto Alegre Penso 2015.

5. FURSTENAU, Eugenio. Novo dicionário de termos técnicos inglês-português. 24. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005

#### Referência Aberta:

1) DAS, Suchandan K.; KUMAR, Sanjay; RAMACHANDRARAO, P. Exploitation of iron ore tailing for the development of ceramic tiles. Waste Management, v. 20, n. 8, p. 725-729, 2000.

Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0956-053X\(00\)00034-9](https://doi.org/10.1016/S0956-053X(00)00034-9)

2) DOAN, Duc. Solar powered street lighting system. U.S. Patent n. 4,200,904, 29 abr. 1980.

Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US4200904A/en>

3) GEBREGERGS, Alula; GEBRESEMATI, Mebrahtom; SAHU, Omprakash. Industrial ethanol from banana peels for developing countries: Response surface methodology. Pacific Science Review A: Natural Science and Engineering, v. 18, n. 1, p. 22-29, 2016.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psra.2016.06.002>

4) SMALL, Dana M. et al. Changes in brain activity related to eating chocolate: from pleasure to aversion. Brain, v. 124, n. 9, p. 1720-1733, 2001.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psra.2016.06.002>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD171 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
<b>Curso (s):</b> BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ULISSES BARROS DE ABREU MAIA / ANTÔNIO GENILTON SANT'ANNA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

**Objetivos:**

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a abrangência da sustentabilidade.  
Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Turma A:

1. Apresentação Plano de Ensino/Metodologia. (1 hora)
2. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. (5 horas)
3. Visões do futuro, perspectiva econômica e perspectiva sócio política. (5 horas)
4. Valoração do ambiente. (4 horas)
5. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil (5 horas)
6. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de

gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa. (5 horas)

7. Avaliação 1 - Trabalho Individual : 7 horas
8. Avaliação 2 - Trabalho em Equipe em equipe: 8 horas
9. Avaliação 3 - Trabalho em equipe: 20 horas

Turma C:

1. Apresentação Plano de Ensino/Metodologia. (2 hora) (síncronas)
2. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. (4 horas)(assíncronas)
3. Funções Administrativas. (4 horas)(assíncronas)
4. Mudanças Climáticas (4 horas)(assíncronas)
5. Protocolo de Kyoto e Mercado de Carbono.(4 hora)(assíncronas)
6. Competências para Sustentabilidade Organizacional (4 horas)(assíncronas)
7. Ecoeficiência e Energias renováveis (4 horas)(assíncronas)
8. Gestão de Resíduos e Consumo Consciente (4 horas)(assíncronas)
9. Pensamento de ciclo de vida do produto (4 horas)(assíncronas)
10. Desenvolvimento Social e Indicadores Sustentáveis (4 horas)(assíncronas)
11. Logística reversa (4 horas)(assíncronas)
12. Mercado justo e Economia solidária (4 horas)(assíncronas)
13. Legislação, Normas e Certificações (4 horas)(assíncronas)
14. Triple Bottom Line (4 horas)(assíncronas)
15. Avaliações (6 horas)(assíncronas)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Turma A:

Metodologia: as aulas serão assíncronas, disponibilizadas no Google Classroom, assim como os demais materiais didáticos necessários para a flipped classroom ou sala de aula invertida (com adaptações). Além disso, serão realizadas reuniões pelo Google Meet com o objetivo de orientar o trabalho e a aprendizagem em equipe (TBL com adaptações).

Recursos: videoaulas, reuniões online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA Google Classroom), cursos online (FGV, SEBRAE etc.), redes sociais, correio eletrônico, blogs, pesquisas e tarefas.

Turma C:

Todas as aulas e avaliações serão cadastradas na Plataforma Google Classroom. (Assíncrona)

Algumas aulas e discussões pelo Goolge Meet .(Síncrona)

Áudios das gravações das discussões realizadas no Google Meet disponibilizados em plataformas de streaming podcast para aumentar a inclusão dos alunos com conexão lenta de internet. (Assíncrona)

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Turma A:

- Avaliação 1 - 25%: Trabalho individual. Elaboração e apresentação de uma lista com 10 empresas de uma mesma indústria com suas principais características.

- Avaliação 2 - 25%: Trabalho em equipe. Elaboração e apresentação de uma lista comparativa de 5 Relatórios de Sustentabilidade de empresas de uma mesma indústria.

- Avaliação 3 - 50%: Trabalho em equipe. Elaboração e apresentação (vídeo) de um Banner (em Power Point) com os principais aspectos de um Relatório de Sustentabilidade de uma determinada empresa.

Turma C:

Avaliação I: Trabalho - 35% (assíncronas)

Avaliação II: Trabalho - 35% (assíncronas)

Avaliação III: Trabalho Final- 30% (assíncronas)

### **Bibliografia Básica:**

1. FIALHO, Francisco A.P., MACEDO, M., MONTIBELLER FILHO, G. ET AL. Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LOMBORG, Bjørn. O ambientalista cético: medindo o verdadeiro estado do mundo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
3. SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

1. BACKER, Paul de. Gestão ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.
2. DIAS, Genebaldo Freire. Pegada ecológica e sustentabilidade humana. São Paulo: Gaia, 2002.
3. MILLER Jr., G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
4. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
5. SENGE, P. M. A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende. 26 ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2010.

### **Referência Aberta:**

Turma A:

Introdução à Administração Estratégica (curso online FGV): <https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/introducao-administracao-estrategica>

Ética Empresarial (curso online FGV): <https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/etica-empresarial>

A sustentabilidade na idade e ntid a d e e str até g i ca de um a univer sidade feder al ( ar tigo) - h tt p: / / www.r el i s e. ec o. b r/in d e x.p h p /re lise /a rticle/view/342

O Ant agoni s t a ent r ev ista Rica rd o Fe lício Íntegr a: " A quecimento global é fraude" - h tt ps:/ / www. y out ube. c om/wa tch ? v= Z8 e q Jq u w 5Wo

Frente a Frente | Entrevista com Luiz Carlos Molion: <https://www.youtube.com/watch?v=WjskMGjObVI>

Artigo: Gestão para a sustentabilidade: <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Gest%C3%A3o-para-a-sustentabilidade.pdf>

Turma C:

Gestão para a sustentabilidade- Prof. Antonio Genilton Sant'Anna (artigo):

<http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Gest%C3%A3o-para-a-sustentabilidade.pdf>

Introdução à Administração Estratégica (curso online FGV):

<https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/introducao-administracao-estrategica>

Frente a Frente | Entrevista com Luiz Carlos Molion:

<https://www.youtube.com/watch?v=WjskMGjObVI>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE207 - INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WALTER DOS REIS JUNIOR / GISLAINE AMORES BATTILANI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Noções de geologia: A origem e evolução do planeta Terra; Processos endógenos e processos exógenos. A composição da crosta terrestre: mineralogia e petrologia; rochas e minerais de uso na agricultura; rochas e minerais de uso in natura para construções e infraestrutura. A formação dos solos: A meteorização de rochas, intemperismo e pedogênese; noções de classificação do solo; importância da disciplina no contexto agrícola.

**Objetivos:**

Proceder à formação básica do estudante sobre a origem e desenvolvimento dos solos no contexto do sistema Terra.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Carga horária (h/aula)

Introdução, Origem e estruturação da Terra 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Tectônica de Placas 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Noções de Geologia Estrutural 01 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Terra: passado, presente e futuro 01 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Evol. continentes: Paisagens: Interações Tectônicas e Climáticas 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Terra: passado, presente e futuro 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Minerais: os constituintes das Rochas 02 horas Teóricas e 06 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas e registros geológicos 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas



práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas Ígneas 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Ígnea 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Intemperismo, Erosão e Formação de Solos 03 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Sedimentos e Rochas Sedimentares 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Sedimentar 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas Metamórficas 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Metamórfica 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Hidrosfera: Ciclo Hidrológico, Água Subterrânea e Recursos Hídricos 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Recursos energéticos 02 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Meio Ambiente, Mudanças Globais e Desenvolvimento Sustentável 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Avaliações 05 horas, destas 03 destinadas à prova teórica e e 02 para as provas práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas serão síncronas via G Suíte.

No dia da aula teórica, o docente responsável pelas aulas teóricas ficará a disposição dos discentes no horário de 14 às 18 horas para tirar dúvidas e orientar aqueles que tiveram problemas com internet durante o horário da aula. Material didático digital e indicações de estudo, ou informação sobre o tema da aula, serão fornecidos até 36 horas antes do horário da aula para ser discutido em sala e ficarão disponíveis na plataforma Google Classroom.

As atividades e material complementar serão disponibilizados no Google Classroom com tempo determinado para entrega de cada atividade.

Se houver necessidade de comunicados serão realizados através de mensagens na plataforma Google Classroom. Não serão ofertadas as aulas práticas pois entende-se que é necessário manusear as amostras de minerais e rochas e fazer os testes para que o discente consiga identificar. Além de que, o curso de Engenharia Geológica entende que não há a possibilidade pedagógica de oferecer as atividades práticas das disciplinas de sua estrutura curricular, uma vez que essas atividades, em sua maioria, dependem do reconhecimento visual e tátil de minerais e de rochas, bem como utilização de microscópios e outros equipamentos. Diante dessas características, o curso deliberou em assembleia, de forma unânime, que não considera viável o desenvolvimento dessas atividades. Além disso, há a exigência de manipular instrumentos de alta precisão de suma importância para as engenharias e, que em caso de erro, envolveria risco humano e patrimonial.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

1º Avaliação Teórica (Origem e estruturação da Terra, Tectônica de Placas, Noções de Geologia Estrutural, Evol. continentes: Paisagens: Interações Tectônicas e Climáticas), Minerais: os constituintes das Rochas, Terra \_passado, presente e futuro, Rochas e registros geológicos). Será ministrada de forma síncrona no horário da aula prática de cada turma (27% do valor total)

2ª Avaliação Teórica (Minerais, Rochas Ígneas, Petrologia Ígnea, Intemperismo e Erosão, Sedimentos e Rochas Sedimentares, Petrologia Sedimentar, Formação de solos, Rochas Metamórficas, Petrologia Metamórfica, Hidrosfera: Ciclo Hidrológico, Água Subterrânea e Recursos Hídricos, Recursos energéticos, Meio Ambiente, Mudanças Globais e Desenvolvimento Sustentável) Será ministrada de forma síncrona no horário da aula prática de cada turma (27% do valor total)

3ª Avaliação Participação nas atividades e em aula. 06% do valor total

4ª Avaliação Prática (descrição e identificação de minerais) Peso: 20%

5ª Avaliação Prática (descrição e identificação rochas) Peso: 20%

#### **Bibliografia Básica:**

BREWER, R.; SLEEMAN, J. R. Soil structure and fabric. Miners Incorp. P. O. Box 1301, Riggins, ID 1988.

PRESS, SIEVER, GROTZINGER E JORDAN. Para Entender a Terra. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.

VIEIRA, L. S., VIEIRA, M. de N. F. Manual de morfologia e classificação de solos. 2. Ed., São Paulo: Ceres, 1983. 313p.

#### **Bibliografia Complementar:**

HAMBLIN, W. K., CHRISTIANSEN, E. H. Earths dynamic systems. 8. Ed. New Jersey: Prentice Hall, Upple Saddle River, 1998, 740 p.

CROWLEY, T. J.; NORTH, G. R. Paleoclimatology. New York: Oxford University Press, 1991. 349p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1997, 2ª ed. 367p.

RESENDE, M; CURI, N.; SANTANA, D. P. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. MEC/ESAL/POTAFOS, 1988, 83p.

MONIZ, A. C. Elementos de pedologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 283p.

ARTIGOS DIVERSOS DE PERIÓDICOS E OUTROS MATERIAIS DIDÁTICOS PODERÃO SER FORNECIDOS PELO PROFESSOR.

#### **Referência Aberta:**

Referências aberta e demais material para auxiliar os discentes no estudo serão indicados durante as aulas e, podem ser disponibilizados na plataforma Google Classroom

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE208 - TOPOGRAFIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EDUARDO FONTANA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Noções de Cartografia e geodésia, descrição da superfície topográfica, ângulos de orientação, taqueometria, métodos de levantamento planimétrico expedito e regular, Altimetria, perfil e declividade de terrenos, obtenção de curvas de nível, interpretação do relevo através de plantas planialtimétricas, sistema gps, cálculo de áreas, desenho topográfico. Desenho de plantas.

**Objetivos:**

Integrar os alunos de Agronomia e Eng. Florestal com os conceitos de topografia, seu limite de aplicação, introduzir os principais conceitos de Geodésia e cartografia, técnicas de utilização de aparelhos topográficos, utilização dos métodos de levantamento planimétrico e altimétrico para a elaboração de plantas planialtimétricas, interpretação do relevo através das curvas de nível e sua utilização nas ciências agrárias.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Introdução a Topografia; Noções de Cartografia e Geodésia, A Forma da Terra, Projeções, Cartas Topográficas; Sistemas de coordenadas Globais; Sistema de posicionamento via satélite GPS - 2h teóricas  
Medidas Angulares; Ângulos de orientação; Principais ângulos medidos em topografia; Medidas Lineares; Métodos de medição direta e eletrônica; Método de medição indireta de distâncias - 2h teóricas  
Planimetria; Tipos e métodos de levantamento planimétrico; Cálculo da poligonal; Cálculo de áreas - 12h teóricas / 15hs práticas  
Altimetria; Tipos e métodos de nivelamento - 8h teóricas / 5hs práticas

Planialtimetria; Aplicação dos levantamentos planialtimétricos - 2h teóricas / 5hs práticas  
Curvas de nível; Perfil e declividade - 4h teóricas / 5hs práticas  
CH Total - 30h teóricas / 30hs práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades Assíncronas: Vídeo-aulas disponibilizadas na plataforma Moodle ou Google Classroom;

Atividades síncronas: G-Meet

Seminários online via: G-Meet

\*Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem: Moodle UFVJM e/ou Google Classroom; Correio eletrônico e/ou whatsapp; orientação de leituras e/ou vídeos;

Sobre as atividades práticas e de laboratório:

O curso de Engenharia Geológica entende que não há a possibilidade pedagógica de oferecer as atividades práticas das disciplinas de sua estrutura curricular, uma vez que essas atividades, em sua maioria, dependem do reconhecimento visual e tátil de minerais e de rochas, bem como utilização de microscópios e outros equipamentos. Diante dessas características, o curso deliberou em assembleia, de forma unânime, que não considera viável o desenvolvimento dessas atividades. Além disso, há a exigência de manipular instrumentos de alta precisão de suma importância para as engenharias e, que em caso de erro, envolveria risco humano e patrimonial.

As atividades de campo por sua própria natureza não poderão ser ofertadas de forma remota, pois estaria em desacordo com as diretrizes nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica. Dessa forma, em consonância com este documento e com as determinações dos demais cursos de Geologia e Engenharia Geológica do país, nós não ofertaremos nenhuma atividade de campo durante o período que permaneça a situação pandêmica.

A disciplina de EGE-208 envolve o compartilhamento de instrumentos entre no mínimo 4 discentes. Sendo que existem atualmente 6 kits de equipamentos topográficos e esta atividade envolve o contato entre pelo menos 24 discentes manipulando equipamentos ao mesmo tempo durante as aulas práticas de 1 única turma. É impraticável separar os grupos e ministrar 12 aulas de 2 horas por semana, salientando ainda o risco de contaminação entre os indivíduos de um único grupo de atividade prática. As atividades práticas presenciais destas disciplinas são importantes na formação dos futuros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Geólogos e Bacharéis em Ciência e Tecnologia porque envolvem a manipulação de instrumentos de alta precisão que tem suma importância para as engenharias e, que em caso de erros causados pela falta deste conhecimento, colocam em risco projetos e bens patrimoniais, bem como a própria vida humana.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Apresentação de seminário via G-Meet - 30% (a avaliação do seminário será na forma síncrona)  
Lista Exercício I - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)  
Lista Exercício II - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)  
Projeto Final Prático Presencial - 50% (Projeto a ser executado de forma presencial e entregue em grupos de no mínimo 4 e máximo 6 alunos após a conclusão da carga horária prática da disciplina). (a avaliação do projeto será na forma assíncrona)  
Acompanhamento: Lista de presença através das atividades síncronas e as assíncronas através da entrega de exercícios.

#### **Bibliografia Básica:**

- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA PLANIMETRIA. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1977. 336 p.  
-- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA ALTIMETRIA. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1980. 160p.  
--TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. DECIFRANDO A TERRA. Ed. OFICINA DE TEXTOS, 2000.

#### **Bibliografia Complementar:**

-COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA APLICADA; MEDIÇÃO, DIVISÃO E DEMARCAÇÃO. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1990. 203P.  
-ESPARTEL, L.- CURSO DE TOPOGRAFIA. PORTO ALEGRE, Ed. GLOBO, 1965. 655P.  
-SILVEIRA, A. A. TOPOGRAFIA . Ed. SÃO PAULO, EDIÇÃO MELHORAMENTOS, 1950. 437P.  
-SOUZA, J. O. de. AGRIMENSURA. SÃO PAULO. Ed. DISTRIBUIDORA NOBEL S/A, 1978. 144P.  
-PRESS, SIEVER, GROETZINGER & JORDAN. 2006. Para Entender a Terra. BOOKMAN Ed. Artmed. 656p.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE209 - FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EDUARDO FONTANA / PEDRO ANGELO ALMEIDA ABREU
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Princípios e conceitos de fotogrametria. Divisão da fotogrametria. Teoria da visão estereoscópica. Câmaras e filmes. O processo fotográfico. Recobrimento aerofotogramétrico. Geometria das fotos aéreas. Apoios planialtimétricos. Triangulação. Retificação. Restituição e Mosaicos. Estereogramas. Chaves de interpretação através da textura, tonalidades e relevo. Interpretação geomorfológica de solos e vegetação. Sistemas sensoriais.

**Objetivos:**

Estudar os princípios básicos da fotogrametria no sentido da sua utilização para a fotointerpretação. Conhecer os produtos de sensores remotos e os seus diferentes usos e aplicações. Aprender a utilizar fotografias aéreas de diferentes escalas para finalidades de fotointerpretação em gabinete e no campo, utilizando-as como fonte de base planimétrica e de orientação geográfica. Treinamento do uso do fotoíndice, a representação de áreas delimitadas em fotografias aéreas em mapas cartográficos de diferentes escalas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Princípios e subdivisões da disciplina; história e conceitos da fotogrametria e fotointerpretação; técnicas de obtenção de fotografias aéreas; tipos e variedades de sensores remotos; fontes de energia utilizados nos sensores remotos; fotos preto e branco, coloridas e em falsa-cor. (Atividade Assíncrona) - 2hs teóricas  
Técnicas e geometria dos estereoscópios de espelho; o princípio da visão estereoscópica e o uso adequado das fotografias aéreas. Elaboração de overlay. Montagem de mosaicos. (Atividade Assíncrona). Revisão do

conteúdo

introdutório da disciplina (Atividade Síncrona) - 3h teóricas / 5hs práticas

Princípios de fotointerpretação; técnicas de fotointerpretação com fotografias de diferentes escalas. (Atividade Assíncrona) - 2h teóricas / 5hs práticas

O traçado do relevo e da rede de drenagem; interpretação geomorfológica de solos e vegetação; definição de padrão de drenagem e suas origens. (Atividade Assíncrona) - 1h teórica / 5hs práticas

Reconhecimento de rochas e suas estruturas; significado das tonalidades e texturas dos objetos em uma fotografia aérea. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo de fotointerpretação da disciplina (Atividade Síncrona) -2h teóricas / 5hs práticas

Geometria das fotografias aéreas; escala das fotografias aéreas de acordo com sua utilização distância focal versus altitude de vôo como princípio para definir a escala da cobertura fotogramétrica; distorções da escala.

(Atividade Assíncrona) - 2h teóricas / 5hs práticas

A importância das fotografias aéreas na implantação de projetos agroflorestais, agropecuários, geológicos e minerários. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo de fotogrametria (Atividade Síncrona) - 3h teóricas / 5hs práticas

Carga Horária Total - 15h teóricas / 30hs práticas

Metodologia e

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades Assíncronas: Vídeo-aulas disponibilizadas na plataforma Moodle ou Google Classroom;

Atividades síncronas: G-Meet

Seminários online via: G-Meet

\*Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem: Moodle UFVJM e/ou Google Classroom; Correio eletrônico e/ou whatsapp; orientação de leituras e/ou vídeos;

Sobre as atividades práticas e de laboratório:

O curso de Engenharia Geológica entende que não há a possibilidade pedagógica de oferecer as atividades práticas das disciplinas de sua estrutura curricular, uma vez que essas atividades, em sua maioria, dependem do reconhecimento visual e tátil de minerais e de rochas, bem como utilização de microscópios e outros equipamentos. Diante dessas características, o curso deliberou em assembleia, de forma unânime, que não considera viável o desenvolvimento dessas atividades. Além disso, há a exigência de manipular instrumentos de alta precisão de suma importância para as engenharias e, que em caso de erro, envolveria risco humano e patrimonial.

As atividades de campo por sua própria natureza não poderão ser ofertadas de forma remota, pois estaria em desacordo com as diretrizes nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica. Dessa forma, em consonância com este documento e com as determinações dos demais cursos de Geologia e Engenharia Geológica do país, nós não ofertaremos nenhuma atividade de campo durante o período que permaneça a situação pandêmica.

A disciplina EGE-209 exige a permanência em sala de aula de grupos de no mínimo 3 discentes dispostos em bancadas (3 grupos por bancada) para a manipulação de estereoscópios de espelho e construção de mapas de fotointerpretação e fotogrametria. Por estarem em ambiente não ventilado e com o uso de equipamentos que envolvem o contato do rosto com a ocular e o contato do professor com o mesmo equipamento fica evidente o risco de contaminação.

As atividades práticas presenciais destas disciplinas são importantes na formação dos futuros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Geólogos e Bacharéis em Ciência & Tecnologia porque envolvem a manipulação de instrumentos de alta precisão que tem suma importância para as engenharias e, que em caso de erros causados pela falta deste conhecimento prático, colocam em risco projetos e bens patrimoniais, bem como a própria vida humana.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Apresentação de seminário via G-Meet - 30% (a avaliação do seminário será na forma síncrona)

Lista Exercício I - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Lista Exercício II - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Projeto Final Prático Presencial - 50% (Projeto a ser executado de forma presencial e entregue em grupos de no mínimo 4 e máximo 6 alunos após a conclusão da carga horária prática da disciplina). (a avaliação do projeto será na forma assíncrona)

Acompanhamento: Lista de presença através das atividades síncronas e as assíncronas através da entrega de exercícios.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, J. B.; Fotogrametria. 2 ed. UFPR, 1999.

GARCIA, G. J. Sensoriamento Remoto Princípios e interpretação de imagens. Livraria Nobel, São Paulo, 1982, 357 p.

MARCHETTI, D. A. B. & GARCIA, G. J. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Livraria Nobel, 1977, São Paulo, 257 p.

TEMBLA, P., Princípios de Fotogrametria. UFMG,

<http://csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/fotogrametria.pdf>, 2000

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, J. B. Fotogrametria . SBEE. 1998.

BRITO, J.L.N.S. Precision of Digital Orthoimages: Assessment and Application to the Occlusion Detection Problem. Doctoral Dissertation. The Ohio State University, 1997.

LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas -noções básicas de algumas aplicações nos campos profissionais. 5



ed.UFSC, 2008.

LOCH, C.; LAPOLLI, E. M. Elementos básicos de fotogrametria e sua utilização prática. 4 ed. UFSC, 1998.

AVERY, T. E. Interpretation of aerial photographs. Burgess Publishing Co., Minneapolis, 2. Ed., 1968, 324 p.

VERGARA, M. L. L. Manual de fotogeologia. Servicio de Publicaciones de la J.E.N., 2. Ed., Madrid, 1978, 310 p.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO004 - ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA / ISRAEL MARINHO PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Formulação de cenários ambientais e estimativas de impactos ambientais: conceitos, modelos, ferramentas e métodos utilizados. Impactos ambientais de atividades agropecuárias. Estudos ambientais: EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD e PTRF. Licenciamentos ambientais: licença prévia, de implantação e de operação. Aspectos legais, conceituação, caracterização e avaliação de áreas degradadas. Causas, fontes e efeitos da degradação de áreas. Tipos de degradação. Técnicas, estratégias e métodos de recuperação de áreas degradadas. Monitoramento e avaliação de processos de recuperação de áreas degradadas. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Estudar os conceitos fundamentais necessários a elaboração de projetos na área ambiental. Propiciar a compreensão dos procedimentos e processos para identificação, análise e avaliação de impactos ambientais. Demonstrar os métodos quantitativos para a estimativa de impactos ambientais. Capacitar futuros profissionais a realizar o licenciamento ambiental. Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre causas e consequências de degradação de áreas e sobre as metodologias disponíveis para a recuperação de áreas degradadas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Análise e Avaliação de Impactos Ambientais

1. Introdução ao Estudo de Impactos Ambientais. Conceitos fundamentais. Órgãos responsáveis pelo meio ambiente no Brasil. 4 aulas
2. Métodos para análise e avaliação de impactos ambientais. 3 aulas
3. Identificação e análise de fenômenos ambientais. Atributos dos fenômenos ambientais. Cenários ambientais. A comparabilidade dos impactos. 3 aulas
4. Análise quantitativa e qualitativa dos impactos ambientais. 4 aulas
5. Estudos de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) - Elementos básicos: diagnóstico, prognóstico, medidas minimizadoras e potencializadoras. 6 aulas
6. Elaboração de Planos de controle ambiental/Relatórios de controle ambiental (PCA/RCA). 4 aulas
7. Projeto Técnico de Recuperação da Flora (PTRF). Estudos de caso. 2 aulas

8. Licenciamento ambiental: licença prévia, licença de instalação e licença de operação de empreendimentos. 4 aulas

Recuperação de Áreas Degradadas

1. Conceitos e Definições 2 aulas

2. Causas e efeitos da degradação 2 aulas

3. Indicadores de degradação 2 aulas

4. Bases teóricas para a recuperação de áreas degradadas 4 aulas

5. Fundamentos ecológicos importantes para o planejamento da recuperação florestal (Sucessão ecológica, Dispersão de sementes, Fenologia, Competição, Padrões espaciais, Espécies arbóreas raras) 4 aulas

6. Importância e Objetivos dos Programas de RAD 2 aulas

7. Diagnóstico das condições do sítio para a implantação das florestas de proteção 2 aulas

8. Modelos de implantação 2 aulas

9. Métodos de implantação 2 aulas

10. Técnicas de Nucleação 2 aulas

11. Métodos de enriquecimento da regeneração natural 2 aulas

12. Processos Erosivos 2

13. Monitoramento de processos de RAD 2 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. A disciplina será ofertada de maneira síncrona às terças feiras das 16 às 18h e às quartas feiras de 8 às 10h. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação de impactos ambientais

Avaliação online 30 pt (40%)

Estudo dirigido encaminhado por email 10 pt (10%)

Trabalhos encaminhados por email - 10 pt (10%)

Recuperação de áreas degradadas

Prova online: 15 pt (15%)

Elaboração e apresentação de PRAD 15 pt(15%)

Estudos dirigido 10 pt (15%)

Participação 5 pt (5%)

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

### **Bibliografia Básica:**

MACEDO, R. K. A Arte da Sustentabilidade: Integrando a Organização ao Ambiente. Rio de Janeiro, Publit, 2013. 611p.

MACEDO, R. K. Gestão ambiental . Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994.

ODUM, H. T. Systems ecology: an introduction. New York: J. Wiley, 1983.

Informe Agropecuário (Recuperação de Áreas Degradadas) V.22, N.210, mai/jun 2001. 84p.

BOTELHO, S.A., FARIA, J. M. R., FURTINI NETO, A. E., RESENDE, A. V. Implantação de Florestas de Proteção. 2001. Editora UFLA/FAEPE. 81p.

DIAS, L.E. & MELLO, J.W.V. Recuperação de Áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

GALVÃO, A. P., MEDEIROS, A. C. S. Restauração da Mata Atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência Natural. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. 134p.

KAGEYAMA, P.Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L. GANDARA, F. B. Restauração ecológica de ecossistemas Naturais. Botucatu: FEPAF, 2003. 340p.

FELFILI, J. M., SAMPAIO, J. C., CORREIA, C. R. M. A. Bases para a recuperação de áreas degradadas na Bacia do São Francisco. Brasília: CRAD, 2008. 216p.

BARBOSA, L. M. Manual para recuperação de áreas degradadas do estado de São Paulo: Matas Ciliares do Interior Paulista. São Paulo: Instituto de Botânica, 2006. 128p.

### **Bibliografia Complementar:**

TAUK, S. M.; GOBBI, N. R. ; FOWLER, H. G. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar . São Paulo: EDUNESP/FAPESP, 1991.

TOMMASI, L.R. Estudo de Impacto Ambiental. CETESB, 1994. 335p.

ALVARENGA, M.I.N.; SOUZA, J.A. Atributos do solo e o impacto ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE. 140p. 1995.

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA, 1984/90. 3ª ed. Brasília: IBAMA, 1992. 232p.

FERNANDES, E.N. Sistema inteligente de apoio ao processo de avaliação de impactos ambientais de atividades agropecuárias. Viçosa: UFV, 1996. 122p. (Tese de Doutorado em Ciências Florestais).

JUCHEM, T.A. Manual de Avaliação dos Impactos Ambientais. Curitiba, Pr. 1993 35p.

MOREIRA, I.V.D. Origem e Síntese dos Principais Métodos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). In: Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas. Anais... Curitiba, 1992. 35p.

RODRIGUES, G.S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico agropecuário: fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1998. 66p.

SILVA, E. Curso de Avaliação de Impactos Ambientais. Viçosa: UFV, 1994. 38p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Deliberação Normativa nº 217. Dezembro de 2017.

PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 179p.

PEREIRA, I. M. Restauração Florestal da Mata Atlântica: aspectos ecológicos e silviculturais. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 389p .

PEREIRA, I.M.; BOTELHO, S. A. ; DAVIDE, A.C . Restauração de ecossistemas: Bases ecológicas e silviculturais.. In: Antônio Cláudio Davide, Soraya Alvarenga Botelho. (Org.). Fundamentos e Métodos de Restauração de Ecossistemas Florestais ? 25 anos de experiência em Matas Ciliares. 1ed.Lavras: UFLA, 2015, v. 1, p. 369-432.

### **Referência Aberta:**

#### **Avaliação de Impactos Ambientais**

Os seguintes vídeos foram baixados da Web, serão utilizados nas aulas online e enviados por email:

1. Relação predador presa.
2. Ecologia de raízes.
3. Intemperismo.
4. Importância dos solos.
5. Lixo nos oceanos.
6. Reciclagem de resíduos sólidos urbanos.
7. Tratamento de efluentes domésticos e industriais.
8. Classificação dos plásticos.
9. Veículos não poluentes.

10. Muvuca de sementes

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO008 - COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Histórico, Conceito e Tipos de Colheita Florestal. A empresa de colheita florestal Integração Métodos de aquisição da madeira Tamanho de Empresas. Fatores condicionantes da colheita Tipos de florestas. O sistema de colheita florestal Objetivos e componentes do sistema Classificação dos Sistemas e Métodos de colheita. Fases da colheita florestal Corte, Extração, Transporte principal, Carregamento e Descarregamento sistemas, métodos, máquinas e equipamentos utilizados. Planejamento das operações, Controle da produção e custos da colheita florestal. Estradas florestais planejamento da rede viária, construção e manutenção. Viagem técnica a uma empresa florestal.

**Objetivos:**

Transmitir conhecimentos fundamentais sobre sistemas, fases, métodos e operações de colheita e transporte florestal, com o intuito de possibilitar aos alunos planejar e executar as etapas inerentes aos processos produtivos da madeira, buscando a máxima produtividade, qualidade do produto, segurança e saúde no trabalho, baixo impacto ambiental e, conseqüentemente, um menor custo de produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**ASSUNTO TEÓRICA**

1. Introdução à colheita florestal 04 hora/aula
  - 1.1. Histórico da colheita florestal no Brasil
  - 1.2. Importância da colheita florestal
  - 1.3. Conceitos (diferença exploração x colheita)
  - 1.4. Relação da colheita com outras áreas
  - 1.5. Objetivos da disciplina e da colheita
  - 1.6. Evolução da colheita no Brasil
  - 1.7. Tipos de colheita
  - 1.8. Formas de executar a colheita

2. Corte florestal 10 hora/aula
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Operações (derrubada, desgalhamento, traçamento, descascamento e arranjo da madeira)
  - 2.3. Sistemas de corte (reflorestamentos e florestas tropicais)
  - 2.4. Máquinas e equipamentos (manual, semimecanizado e mecanizado)
  - 2.5. Ciclo operacional de corte

3. Extração ou baldeio 06 hora/aula
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Métodos (arraste, transp. primário, guinchamento, transp. direto, outros)
  - 3.3. Máquinas e equipamentos extração (manual, animal e mecanizada)
  - 3.4. Ciclo operacional de extração

4. Sistemas de colheita florestal 04 hora/aula
  - 4.1. Introdução aos sistemas de colheita florestal
  - 4.2. Importância e condições para existência de um sistema de colheita
  - 4.3. Diferenças entre fase x método x operação
  - 4.4. Classificação dos sistemas de colheita
    - 4.4.1. Sistema de toras curtas
    - 4.4.2. Sistema de toras longas
    - 4.4.3. Sistema de árvores inteiras
    - 4.4.4. Sistema de árvores completas
    - 4.4.5. Sistema de cavaqueamento

5. Planejamento da colheita florestal 04 hora/aula
  - 5.1. Uso dos recursos envolvidos
  - 5.2. Macro-planejamento
  - 5.3. Fatores que influenciam a colheita
  - 5.4. Planejamento detalhado de talhão
  - 5.5. Controle de produção e custos
  - 5.6. Cálculo do custo de máquinas florestais

6. Controle de produção de custos de colheita 04 hora/aula
  - 6.1. Ciclo operacional e balanceamento de produção
  - 6.2. Eficiência e produtividade de máquinas
  - 6.3. Estudos de tempos e movimentos aplicados em operações de colheita
  - 6.4. Controle de custos na colheita florestal

7. Transporte principal ou secundário 06 hora/aula
  - 7.1. Introdução
  - 7.2. Importância do transporte
  - 7.3. Matriz e sistemas de transporte
  - 7.4. Logística e distribuição de produtos
  - 7.5. Modalidades de transporte florestal (ferroviário, hidroviário, dutoviário, aeroviário e rodoviário)
  - 7.6. Fatores que influenciam o transporte florestal
  - 7.7. Eficiência do transporte florestal
  - 7.8. Comparativo de custo entre os diferentes modais

8. Carregamento e descarregamento de madeira 04 hora/aula
  - 8.1. Introdução
  - 8.2. Métodos carregam./descarregam. (manual, semimecanizado e mecanizado)

9. Estradas florestais 03 hora/aula
  - 9.1. Introdução
  - 9.2. Conceitos e importância
  - 9.3. Parâmetros da rede viária florestal
  - 9.4. Planejamento da rede viária florestal
  - 9.5. Construção de estradas florestais

- 9.6. Conservação de estradas florestais  
9.7. Impactos ambientais das estradas florestais

PRÁTICA 15 hora/aula

- Técnicas de operação e manutenção de motosserra (este conteúdo será ministrado por intermédio de vídeos) - 09 hora/aula
- Técnicas de operação de máquinas de colheita florestal (este conteúdo será ministrado por intermédio de vídeos) - 06 hora/aula

Total (Teórica e prática) 45+15

TOTAL GERAL 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas de 08 a 10h e às quartas de 16-18h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

A parte prática desta disciplina será ministrada remotamente utilizando vídeos e por meio de trabalhos escritos. Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Nota 1: Trabalhos escritos individuais (40%)

Nota 2: Apresentação de Seminários individuais (30%)

Nota 3: Prova oral individual online (30%)

### **Bibliografia Básica:**

1. ANAYA, H.J. & CHRISTIANSEN, P. Aproveitamento forestal: análises de apeo y transporte. San José, IICA, 1986. 246p.
2. MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2014. 543p.
3. MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H.; MACHADO, R.R. Transporte florestal rodoviário. 2 ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2009. 217p. il.
4. ROBERT, R.C.G. Guia prático de operações florestais na colheita de madeira. 1ª ed., Curitiba: Ed. do autor, 2012. 112p. il.



## Bibliografia Complementar:

1. CONWAY, S. Logging practices; principles of timber harvesting systems. San Francisco: Miller Freeman, 1976, 416p.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 3a reimpressão. 465 p.
3. LEITE, A.M.P.; FERNANDES, H.C.; LIMA, J.S. de S. Preparo inicial do solo: desmatamento mecanizado. Viçosa, Editora UFV, 2004. 48p. (Cadernos Didáticos, 62).
4. MACHADO, C.C. & CASTRO, P.S. Colheita florestal - IV parte. Viçosa, Impr. Univ., 1985. 32p. (Apostila 202).
5. MACHADO, C.C. & SOUZA, A.P. Colheita florestal - I parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 48p. (Apostila 96).
6. MACHADO, C.C. Colheita florestal - II parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 32p. (Apostila 111).
7. MACHADO, C.C. Colheita florestal - III parte. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 34p. (Apostila 179).
8. MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2014. 543p.
9. MACHADO, C.C. Planejamento e controle de custos na colheita florestal. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 138p. (Apostila 177).
10. MACHADO, C.C. Transporte florestal rodoviário. Viçosa, Impr. Univ., 1989. 65p. (Apostila 276).
11. MALINOVSKI, R.A. & MALINOVSKI, J.R. Evolução dos sistemas de colheita de Pinus na Região Sul do Brasil. Curitiba: FUPEF, 1998. 138 p.
12. MALINOVSKI, R.A. & PERDONCINI, W.C. Estradas florestais. Irati: GTZ, 1990. 100 p. (Publicações Técnicas do Colégio Florestal de Irati, No 1).
13. Revistas Transporte Moderno; Mecânica; Árvore (UFV); IPEF (ESALQ); FUPEF (UFPr) etc.
14. SEIXAS, F. Exploração e transporte de Eucalyptus spp. Piracicaba, IPEF, 1987. 40 p.
15. SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO SOBRES SISTEMAS DE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2011, 2014.
16. SIMPÓSIO BILATERAL BRASIL-FINLÂNDIA SOBRE ATUALIDADES FLORESTAIS. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1988.
17. SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. UFV/SIF, 1991, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009.
18. SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO FLORESTAL E AGRÍCOLA. UFV/SIF, 2000, 2005, 2012.
19. TANAKA, O. P. Exploração e transporte da cultura do eucalipto. Informe Agropecuário, n. 141, p. 24-30, 1986.

## Referência Aberta:

[www.remade.com.br](http://www.remade.com.br)

<https://florestal.revistaopinioes.com.br/>

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

## Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO009 - COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Cadeia produtiva de base florestal: internacional, nacional, produtos madeireiros, produtos não madeireiros, subprodutos florestais. Determinação de preços e quantidades: oferta, procura e concorrência. Variações irregulares, estacionais e cíclicas e seus efeitos sobre a transformação do material lenhoso e sobre o ordenamento florestal. Tendências da produção, consumo e preço. Funções da comercialização. Crédito. Métodos de comercialização. Geografia da comercialização: áreas de abastecimento, áreas de vendas, inter-relações de abastecimento e de vendas. Custos e canais de comercialização. Conceituação (marketing, sistema de marketing, ambiente de marketing, problemas). Comportamento do consumidor. Sistema de informação de marketing. Análise de oportunidades de mercado. Segmentação e posicionamento. Planejamento de marketing. Política e legislação da comercialização dos produtos florestais.

**Objetivos:**

Fornecer aos estudantes conhecimentos sobre conceitos e aplicações da comercialização e do marketing nas atividades florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conceitos - 2hs  
Estruturas de mercado e comercialização de produtos florestais - 4hs  
Características especiais da atividade florestal - 4hs  
Funções da comercialização - 4hs  
Custos e margens de comercialização - 4hs  
Legislação na comercialização de produtos florestais - 2hs  
Marketing: conceitos- 2hs  
Marketing: estratégias e aplicações - 6hs  
Plano de marketing - 6hs  
Certificação florestal: estratégia de marketing? - 6hs  
Exercícios avaliativos - 10hs  
Trabalho - 10hs

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 08:00hs às 10:00hs e/ou às quartas-feiras no horário de 10:00hs às 12:00hs.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos, um software de planilhas eletrônicas e um software de apresentação de slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios disponibilizados no Google Classroom: 70%

Serão 10 exercícios avaliativos, com valor de 10% para cada exercício.

- Trabalho a ser apresentado via Google Meet: 30%

### **Bibliografia Básica:**

DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor práticas e princípios. 5a ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998. 378p.

KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 764p.

MADRUGA, R. P.; CHI, B. T.; SIMÕES, M. L. C.; TEIXEIRA, R. F. Administração de marketing no mundo contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 140p.

### **Bibliografia Complementar:**

DUALIBI, R. Criatividade e marketing. 9a ed. São Paulo: Makron Books, 2004. 168p.

FERREL, O. C. HARTLINE, M.D., LUCAS, G.H., LUCK, D. Estratégia de marketing. São Paulo: Atlas, 2000. 306p.

MARGULIS, S. Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos. IPEA, Brasília, 1990. 246p.

RODRIGUEZ, L.C.E. Gerenciamento da produção florestal. Piracicaba: ESALQ, 1991. 41 p. (Documentos Florestais, 13)

STEVENS, R.; LOUDON, D.; WRENN, B.; WARREN, W. Planejamento de marketing. São Paulo: Makron Books, 2001. 137p.

**Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que serão utilizados.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO031 - GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA / WELLINGTON WILLIAN ROCHA / ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Intemperismo. Tipos e atributos das argilas do solo. Matéria orgânica do solo. Origem das cargas elétricas das argilas e da matéria orgânica do solo. Fatores de formação dos solos. Processos de formação dos solos. Morfologia do solo: perfil do solo, horizontes do solo, atributos morfológicos dos horizontes. Classificação Brasileira de Solos, Soil Taxonomy. Geografia de solos do Brasil. Tipos e métodos de levantamentos de solos. Textura do solo. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência. Estrutura e agregação do solo. Adensamento e compactação do solo. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas.

**Objetivos:**

Propiciar a compreensão do intemperismo das rochas e da formação das argilas do solo.  
Propiciar a compreensão dos fatores e processos ligados a origem e a formação dos solos.  
Fornecer subsídios para a classificação dos solos de acordo com seus atributos físicos, químicos e morfológicos.  
Demonstrar e aplicar as técnicas de mapeamento de solos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Intemperismo 2 horas aula
2. Tipos e atributos das argilas e matéria orgânica do solo 2 horas aula
3. Origem das cargas elétricas das argilas e da matéria orgânica do solo. 2 horas aula
4. Fatores e processos de formação dos solos. 2 horas aula
5. Morfologia do solo - 20 horas aula
  - 5.1. Perfil e horizontes do solo
  - 5.2 Cor
  - 5.3 Textura
  - 5.4 Estrutura
  - 5.5 Consistência
  - 5.6 Outros atributos morfológicos
  - 5.7 Seleção de local e material necessário para descrição de solo no campo

6. Tipos e métodos de mapeamento de solos - 1 hora aula
7. Geografia de solos: distribuição dos solos no Brasil. - 1 hora aula
8. Soil Taxonomy - 1 hora aula
9. Classificação Brasileira de Solos Aulas de campo de classificação de solos - 14 horas aula
10. Introdução a física do solo e textura do solo 1 hora aula
11. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência 2 horas aula
12. Estrutura e agregação do solo 2 horas aula
13. Adensamento e compactação do solo 2 horas aula
14. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas 2 horas aula
15. Aulas práticas em laboratório 6 horas aula
- 15.1 Análise granulométrica
- 15.2 Análise de argila dispersa em água
- 15.3 Análise de densidade do solo, densidade de partículas e porosidade total
- 15.4 Determinação da umidade do solo e Determinação da curva característica de água do solo e água disponível
- 15.5. Avaliação da compactação dos Solos

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM. A parte referente à Física do solo, será ministrada 50% na forma síncrona e 50% assíncrona, e os recursos e necessidades para acompanhamento são os mesmos descritos anteriormente.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações:

Avaliação I: peso 35 Prova on line

Avaliação II: peso 30 Prova on line

Avaliação III: peso 35 - Prova on line

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

### **Bibliografia Básica:**

KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E.G. R., VIDAL, TORRADO, P. Pedologia. Viçosa, UFV, 2012. 353p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S., B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2009. 304p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de classificação de solos. Brasília, Produção de Informação, 2018. 312p.

PREVEDELLO, C. Física do solo com problemas resolvidos. Curitiba: UFPR, 1996. 446p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds) Química e mineralogia de solos. volume 1 -

parte I - conceitos básicos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, 695p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds) Química e mineralogia de solos. Volume 2 - parte II - aplicações. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, 685p.

### **Bibliografia Complementar:**

SANTOS, R. D., et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa: SBCS, 2005. 92p.

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 451p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPq, 1997. 212p.

BUOL, S.W., F.D.; HOLE, R.J. MCCracken, AND R.J. Southard. Soil Genesis and Classification, 4th Edition. Iowa State Univ. Press, Ames, IA. ,1997.

BREEMEN, N & BUURMAN, P. Soil Formation., 2th Edition. Wageningen, Netherlands, 2002. 391p.

Apostilas teórica e prática

RESENDE, M.; CURTI, N.; SANTANA, D. S. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Lavras: MEC/ESAL/POTAFOS, 1989. 134p.

FERREIRA, M.M. Física do solo. Lavras: ESAL/FAFEPE, 1993. 63p.

OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPq, 1997. 212p.

BUOL, S.W., F.D.; HOLE, R.J. MCCracken, AND R.J. Southard. Soil Genesis and Classification, 4th Edition. Iowa State Univ. Press, Ames, IA. ,1997.

Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação / Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontijo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V., Editores. Viçosa, MG, 1999. 359p. : il.

Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Geoderma, Catena, Pesquisa Agropecuária Brasileira.

### **Referência Aberta:**

As seguintes vídeo aulas gravadas pelo prof Alexandre Christofaro Silva por meio do canal descomplicado serão disponibilizadas aos alunos:

[25/2 11:55] Alexandre: [https://youtu.be/z67ek\\_byt5M](https://youtu.be/z67ek_byt5M) - Fatores de formação do solo

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/cVUEbsDpsPo> - Turfeiras

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/AwyjJ4DT9Kg> - Pedologia

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/d-xjowZ7l8w> - Intemperismo

[https://youtu.be/0eiebJSk\\_Lw](https://youtu.be/0eiebJSk_Lw) - Perfil e horizontes do solo

[https://youtu.be/8KyaA0z\\_CoU](https://youtu.be/8KyaA0z_CoU) - Lixiviação e translocação

[https://www.youtube.com/watch?v=8RzdEf7dArU&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=8RzdEf7dArU&ab_channel=CanalDescomplicado) Latossolos

[https://www.youtube.com/watch?v=CQoTKG6qiPM&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=CQoTKG6qiPM&ab_channel=CanalDescomplicado) Argissolos

[https://www.youtube.com/watch?v=XS2xE3C6UWc&ab\\_channel=AnaCristinaLacerda](https://www.youtube.com/watch?v=XS2xE3C6UWc&ab_channel=AnaCristinaLacerda) entrevista turfeiras

[https://www.youtube.com/watch?v=OWLdmc0Ww14&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=OWLdmc0Ww14&ab_channel=CanalDescomplicado) Chernossolos

<https://youtu.be/i8qAjSZiHYU> - Intemperismo químico

Link do Pitch turfeira

<https://www.youtube.com/watch?v=iFaVXLae28&feature=youtu.be>

### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO037 - GEOTECNOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GLEYCE CAMPOS DUTRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Sensoriamento remoto aplicado ao setor florestal, Processamento digital de imagens multiespectrais e hiperespectrais; classificação de imagens, calculo de índice de Biomassa (NDVI), bases teóricas de radares imageadores (RADAR e LIDAR). Integração de dados em ambiente SIG. Utilização de softwares ENVI 4.2; ERMapper, aquisição e tratamento de imagens multi e hiperespectrais. Interpretação do comportamento espectral em atividades florestais de inventário florestal, proteção, classificação da vegetação e unidades de conservação, silvicultura, planejamento e exploração florestal.

**Objetivos:**

Estudar e aplicar técnicas de processamento de imagens e manipulação de um Sistema de Informações Geográficas com exemplos de aplicações nas Ciências Florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do curso e plano de ensino - 2 h
2. Componentes e aplicações de Sistema de Informações Geográficas - 2 h
3. Fontes de dados em geoprocessamento - 4 h
4. Mosaico de dados matriciais 4 h
5. Utilização do NDVI para monitoramento da vegetação 4 h
6. Estudo do sensoriamento remoto e aplicação de imagens orbitais para obtenção de dados temáticos e estudos florestais - 10 h
7. Análises espaciais em SIG 8 h
8. Modelagem de dados ambientais 10 h
9. Aplicação das Geotecnologias na Engenharia Florestal 12 h
10. Atividades extraclasse com possibilidade de creditação em extensão - 8 horas

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

- O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizado será o Google Classroom.
- As aulas serão SÍNCRONAS serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) e ocorrerão às quintas e sextas de 10 às 12 horas. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.
- As atividades assíncronas, atividades avaliativas, materiais didáticos serão disponibilizados via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dados de geoprocessamento (vetorial e raster), dentre outros.
- A entrega das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão realizados preferencialmente pelo Google Classroom e alternativamente pelo email gleyce.dutra@ufvjm.edu.br.
- Para assistir as aulas, será necessário um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, webcam e microfone.
- Para a parte prática da disciplina e produção de relatórios o aluno precisará de um computador com acesso à internet, software de planilha eletrônica e um software de edição de texto, o computador deve suportar a instalação e processamento de softwares de Sistema de Informações Geográficas (QGIS, DivaGIS) e de processamento digital de imagens. Outros softwares de geoprocessamento poderão ser propostos com o objetivo de explorar melhor os conceitos, dentro de uma estratégia pedagógica.
- Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma, dentro de uma estratégia pedagógica (Ex: ferramentas de gamificação, murais digitais e de mapas mentais/conceituais).

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades dos alunos serão acompanhadas pelo AVA - Google Classroom e o atendimento do aluno será pelo AVA e pelo email (gleyce.dutra@ufvjm.edu.br).

Atividades avaliativas:

Trabalhos (Ex: textos colaborativos, resenhas/resumos, estudos dirigidos e relatórios de aulas práticas): 30%

Testes individuais (quiz, provas): 20%

Tarefas: 20%

Seminários (em grupo): 20%

Participação: 10%

Os pesos das atividades avaliativas poderão ser revistos quando da interação professor-alunos.

Frequência

A frequência será avaliada de acordo com a presença do aluno nas aulas síncronas (75% da carga horária total) e do cumprimento das tarefas

## **Bibliografia Básica:**

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008

MOREIRA, M. A.. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3.ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2005. 320 p. ISBN 85-7269-224-X.

NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. Ed. Edgard. Blücher. 308p. 1989.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental: Aplicações. 5a. ed. Rio de Janeiro. 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

ABREU, J. F.; BARROSO, L. C. (Org.). Geografia, modelos de análise espacial e GIS. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003. 231 p. il. ISBN 85-86480-26-6.

ARANOFF, S. Geografic information system: a management perspective. WDL Publication. Ottawa, 294p. 1989.

ASSAD, E.; SANO, E. (Org.). Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2a. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. único, 434p.

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p. ISBN 9788586238574

BURROUGH, P.A. Principles of geographical information systems for land resources assessment. Clarendon Press. Oxford. 194p. 1985.

CÂMARA, G.. Representação Computacional de Dados Geográficos. In: Marco Casanova; Gilberto Camara; Clodoveu Davis; Lúbia Vinhas; Gilberto Queiroz. (Org.). Bancos de Dados Geográficos. 1 ed. Curitiba: Mundo GEO, 2005, v. 1, p. 11-52.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. de. Geoprocessamento em Projetos Ambientais. 1a.. ed. São José dos Campos: INPE, 1998. v. único. 190 p.

EPAMIG. Informe Agropecuário. Geotecnologias. V.28, n.241, nov/dez.2007, 120p.

FIGUEIREDO, Evandro Orfano (Org.) ; BRAZ, Evaldo Munoz (Org.); DOLIVEIRA, M. V. N. (Org.) . Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal. 1. ed. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. v. 1. 183 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p. ISBN 9788586238710.

PEARSON, F. Map projection: theory and applications. CRC Press, Boca Raton. 372 p. 1990.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3 ed. rev. e atual. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p. ISBN 8590148319

SCOLFORO, José Roberto (ed.); Carvalho, Luis Marcelo Tavares de (ed.). Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Lavras: UFLA, 2006. 288 p. il.color.gráf.Acompanha mapa. Acompanha DVD.. ISBN 85-87692-31-3.

SILVA, A. de B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos . Campinas : Ed. da UNICAMP , 2003 . 236 p. (Livro-Texto ) . Inclui bibliografia . ISBN 8526806491 (broch.) .

### **Referência Aberta:**

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil em Relevo. Disponível em: <https://www.cnpem.embrapa.br/projetos/relevobr/download/index.htm>. Acesso em: 08 jan 2020.

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Geotecnologias: perguntas e respostas.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 08 jan 2020.

IEDE Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais. Catálogo. Disponível em: <http://iede.fjp.mg.gov.br/Catalogo.html>. Acesso em: 08 jan 2020

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Catálogo de Imagens. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>. Acesso em:

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em: [/www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)>. Acesso em: 08 jan. 2020.

### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO046 - MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CRISTIANO CHRISTOFARO MATOSINHOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definições de Termos e Siglas relacionadas a Unidades de Conservação. Tipos de Unidades de Conservação no Brasil. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Política de Unidades de Conservação no Brasil e em MG. Formação, Plano de Manejo e Projetos Específicos de Unidades de Conservação. Noções de Ecoturismo e Turismo de Negócio. Viagem Técnica.

**Objetivos:**

Apresentar os fundamentos científicos da conservação in situ da biodiversidade.  
Apresentar os princípios técnicos, legais e político-institucionais para o planejamento, implantação e manejo de Unidades de Conservação (UCs).  
Apresentar aos alunos uma visão prática do planejamento e gerenciamento de UCs, considerando as principais ferramentas disponíveis.  
Fornecer aos alunos uma visão crítica do planejamento e manejo de UCs.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte I  
Carga Teórica  
Apresentação do Curso/ UCs no Brasil - 2 aulas  
Introdução à Biologia da Conservação - 2 aulas  
Ecologia aplicada à Unidades de Conservação; (Biogeografia de Ilhas, Metapopulações, Ecologia de Paisagem) - 2 aulas  
Priorização de áreas para conservação - 2 aulas  
Sistema nacional de unidades de Conservação 6 aulas  
Planos de Manejo - 2 aulas  
Zoneamento de UCs - 2 aulas  
ICMS Ecológico - 1 aula  
UC's de uso sustentável - 2 aulas

Criação de UC's - 2 aulas  
Criação de RPPNs - 2 aulas  
Corredores de Biodiversidade - 2 aulas  
Atividades - 2 aulas  
Carga Prática  
Fontes de dados online para o manejo de Unidades de Conservação - 2 horas  
Mapeamento de oportunidades e ameaças a UCs por imagens de satélite - 5 horas  
Aplicação de Indicadores de qualidade do manejo de UCs - 8 horas  
Seminários: Artigos Científicos - 3 aulas  
Planos de Manejo e relatórios práticos 13 aulas  
Total: 60 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.  
As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.  
Os encontros síncronos ocorrerão nos horários oficialmente cadastrado no Ecampus disciplina. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflitem com outra unidade curricular dos alunos.  
As atividades assíncronas serão disponibilizadas via e-mail e/ou Google Classroom e/ou Moodle e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.  
As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão feitas pelo Google Classroom.  
Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a softwares de planilha eletrônica, edição de texto e ao programa gratuito QGIS 3.14 com extensões a serem indicadas.  
As atividades práticas serão efetuadas por meio de acesso a bancos de dados de sites e atividades no programa QGIS  
Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- avaliações online (google forms/google classroom) - 35%
- seminários online (síncronos e/ou assíncronos) - 20%
- relatório atividades práticas de aplicação de softwares para o manejo de unidades de conservação. 35%
- participação. 10%

A frequência será avaliada por presença nas aulas síncronas, acesso ao ambiente virtual e envio das atividades nos prazos definidos.

### **Bibliografia Básica:**

Site do Jornal do meio ambiente; W W W. Ambiente brasil.com.br

Plano de Manejo: dos Parques Parques Estaduais do Rio Preto, do Biribiri e do Itambé. (MG)

Cerrado: Ambiente e flora Autores: Sueli Matiko Sano Semíramis Pedrosa de Almeida.

EMBRAPA, CPAC - Planaltina DF. 1998.

McArturt, J.B., Reis L.L. Unidades de Conservação no Brasil. MMA, 2006. 124p.

### **Bibliografia Complementar:**

577.8 / M875q

Morris , Willian F.; Doak, Daniel F.. Quantitative conservation biology: theory and practice of population viability analysis . Sunderland: Sinauer associates , 2002. 480 p. ISBN 978-0-87893-546-8.

338.4791 / C837u

Cos ta, Patrícia Côrtes . Unidades de Conservação. São Paulo: Aleph, 2002. 163 p. ISBN 8585887699.

570 / R672b

Rocha, Carlos Frederico Duarte et al. Biologia da conservação: essências . São Carlos : RiMa, 2006. 588 p. ISBN 85-7656-089-5.

577 / A663u

Araujo, Marcos Antonio Reis . Unidades de conservação no Brasil : da república à gestão de classe mundial . Belo Horizonte : SEGRAC , 2007 . 272 p. Referências bibliográficas : p. 247-271. . ISBN 85-88669-24-6.

333.952 / F716

Hawks worth, David L.; Bull, Alan T. (Ed.). Forest diversity and management. Dordrecht, The Netherlands : Springer, c2006. 547 p. il. m apas . (Topics in biodivers ity and cons ervation, 2). Reim pres s ão de: Biodivers ity and cons ervation, v. 15:4 (2006) ; Inclui referências bibliográficas . ISBN 9781402052071.

577.3 / M758t

Montagnini, Florencia; Jordan, Carl F . Tropical forest ecology: the bas is for cons ervation and m anagem ent. Berlin [Germ any]: Springer, c2005. xi, 295 p. : il. tab., com 56 figuras e 24 tabelas . (Tropical fores try). Inclui bibliografia: p. [255] 279 e índice. ISBN 3540237976 .

333.9516 / G876p / 3. ed.

Groom , Martha J.; Meffe, Gary K.; Carroll, C. Ronald. Principles of conservation biology. 3. ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates , c2006. 793 p. : il. (algum as col.). Inclui bibliografia: p. [711] - 773, índice e glos s ário. ISBN 0878935185 .

Publicações MMA: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

Publicações IBAMA: [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

Publicações ICMBio: [www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)

Publicações WWF: [www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br)

Publicações Conservação Internacional: [www.conservacao.org.br](http://www.conservacao.org.br)

### **Referência Aberta:**

Lei Federal n 9.985, de 18 de julho de 2000.[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)

DECRETO No 2.519, DE 16 DE MARÇO DE 1998. Convenção sobre Diversidade Biológica

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)

D'Amico, A. R; Coutinho, E. O. e Moraes, L.P. Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais (2018: Brasília, DF) / . Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da

Biodiversidade:

ICMBio,

2018.

[https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro\\_metodologico\\_elaboracao\\_revisao\\_plano\\_manejo\\_ucs.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf)

## Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO047 - MANEJO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceitos relacionados ao manejo florestal; elementos do manejo florestal; classificação da capacidade produtiva; densidade, crescimento e produção; modelos em nível de povoamentos; ajuste de equações simultâneas; modelos de distribuição de diâmetros; cadeia de Markov; modelos de árvores individuais; desbaste florestal; rotação florestal; avaliação florestal; regulação florestal; estrutura e dinâmica de florestas nativas; guias de corte seletivo; plano de manejo; sistemas silviculturais de colheita aplicados a florestas tropicais; análises dos efeitos ambientais do manejo; princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade; certificação para o manejo de florestas.

**Objetivos:**

**Objetivo geral:**

Fornecer conhecimentos básicos para o desenvolvimento e aplicação de técnicas de análise quantitativa nas decisões acerca da composição, da estrutura e da localização de uma floresta. Propiciar ao aluno condições para administrar uma floresta. Sensibiliza-lo sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais.

**Objetivos específicos:**

- Conhecer os princípios do manejo florestal e suas aplicações.
- Conhecer técnicas de classificação da capacidade produtiva.
- Conhecer a influência de práticas silviculturais no manejo de florestas. - Conhecer técnicas de prognose do crescimento e produção florestal.
- Conhecer técnicas de regulação florestal.
- Fornecer subsídios para administrar uma floresta de modo adequado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução: Apresentação; avaliação; conteúdo da disciplina; referências Bibliográficas; conceitos relacionados ao manejo florestal (5 aulas).
2. Elementos do manejo florestal; (4 aulas)
3. Classificação da capacidade produtiva: Curvas de índice de local; alternativas para construção de curvas de índice de local; método da curva-guia (10 aulas).

4. Densidade, crescimento e producao (6 aulas).
5. Modelos em nivel de povoamentos (8 aulas).
6. Ajuste de equacoes simultaneas (minimos quadrados em dois estagios) (4 aulas).
7. Modelos de distribuicao de diametros (10 aulas).
8. Modelos de arvores individuais (6 aulas).
9. Desbaste: Efeito do desbaste na producao; intensidade de desbaste; tipo de desbaste; epoca de desbaste (4 aulas).
10. Rotacao florestal: Rotacao regulatoria e rotacao de corte; tipos de rotacao (ecologica, silvicultural, tecnica, economica); fatores que afetam a rotacao; avaliacao de terra; avaliacao de arvore; avaliacao de povoamento; avaliacao de danos; avaliacao de projetos florestais; metodos de avaliacao economica de projetos (6 aulas).
11. Regulacao florestal: Florestal normal e floresta regulada; beneficios da regulacao; controle do corte pela area e pelo volume; pesquisa operacional; nocoes basicas sobre programacao linear; formulacoes classicas de PL para regulacao de florestas; Modelo I e Modelo II;(12 aulas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Uso de aplicativo de videoconferência que permite fazer videochamadas e fornece ferramentas como compartilhamento de tela e legendas instantâneas. Videoaulas, seminarios online, conteudos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletronico, blogs, adocao de material didatico impresso com orientacoes pedagogicas distribuido aos alunos, orientacao de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercicios indicados nos materiais didaticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações serão realizadas por meio de: provas escritas online, trabalhos práticos (seminários online, plenárias online, fóruns de discussão e tarefas online) e frequência e participação. A porcentagem das atividades avaliativas serão:

- Prova escrita I (30%)
- Prova escrita II (30%)
- Trabalhos praticos (30%)
- Frequência e participação (10%)

### **Bibliografia Básica:**

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: J. Wiley & Sons, 1983. 333 p.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuracao Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Vicosa: Editora UFV, 2013. 605 p.

DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790 p.

SCHNEIDER, P. Introducao ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

### **Bibliografia Complementar:**

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994.408p.

AZEVEDO, C. P. Predicao da distribuicao diametrica de povoamentos florestais inequianeos pelo emprego da matriz de transicao. Vicosa: UFV, 1993. 118p. Dissertacao (Mestrado) - Universidade Federal de Vicosa.

BUONGIORNO, J. GILESS, J. K. Forest management and economics - a primer in quantitative methods. New York: Macmillan, 1987. 285 p.

DeANGELIS, D. L e GROSS, L. J. Individual-Based models and approaches in ecology population, communities and ecosystems. New York: Chapman & Hall, ITP, 1992. 523 p.

DREYFUS, S.E.; LAW, A.M. The art and theory of dynamic programming. New York: Academic Press, 1986. 286p.

DYKSTRA, D.P. Mathematical programming for natural resource management. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introducao a pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805p.

HOOL, J.N.A dynamic programming - Markov chain approach to forest production control. Forest Science. Monograph 12, 1966.

LEUSCHNER, W.A. Introduction to forest resource management. New York: Wiley & Sons, 1984. 298p.

LEUSCHNER, W.A. Forest regulation, harvest scheduling, and planning techniques. New York: Jonh Willey & Sons, 1990. 281p.

VANCLAY, J.K. Modeling forest growth and yield applications to mixed tropical forests. Wallingford, UK: CAB Intl, 1994. 356p.

#### Referência Aberta:

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO050 - MICROBIOLOGIA DO SOLO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Ecologia do solo. Atividade e Biomassa microbiana. Matéria orgânica do solo. Xenobióticos no solo. Transformações bioquímicas e ciclos dos elementos no solo. Rizosfera. Fixação biológica de nitrogênio atmosférico. Micorrizas.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento sobre importância da Microbiologia e sua aplicabilidade na sustentabilidade dos sistemas agrosilvopastoril e na conservação do meio ambiente. Proporcionar ao aluno contato com algumas aplicações da Microbiologia do Solo capacitando-o para as suas aplicações quando profissional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Assunto/horas  
História, evolução e ndências/2  
Amostragem de solo (Prática)/2  
Os organismos do solo/2  
Preparo e armazenamento as amostras de solo (Prática)/2  
Ecologia do solo/2  
Capacidade Máxima de retenção de água e teor de umidade (Prática)/2  
Ecologia do solo/2  
Respiração do solo (Prática)/2  
Metabolismo Microbiano (Fim do conteúdo da Primeira Prova)/ 2  
Carbono da Biomassa Microbiana - Extração (Prática)/2  
Matéria orgânica do solo/2  
Primeira Prova Teórica Prática on line/2  
Matéria orgânica do solo/2  
Carbono da Biomassa Microbiana - Digestão (Prática)/2

Transformações bioquímicas/2  
Compostagem (Prática)/2  
Transformações bioquímicas/2  
Minhocultura (Prática)/2  
Rizosfera/2  
Determinação da FDA (Prática)/2  
Xenobióticos/2  
Contagem de Rizobactérias (Prática)/2  
Fixação biológica do nitrogênio/2  
Segunda Prova Teórica Prática on line/2  
Fixação biológica do nitrogênio/2  
Inoculação de Leguminosas (Prática)/2  
Micorrizas/2  
Extração e contagem de esporos (Prática)/2  
Micorrizas/2  
Terceira Prova Teórica Prática on line/2  
Total = 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras de 14 a 16 h e terça-feiras de 16 a 18 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo. A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações Peso  
Testes realizados em todas as aulas on line 1 - 16,66  
Prova Teórica Prática I 16,66  
Testes realizados em todas as aulas on line 2 - 16,66  
Prova Teórica Prática II 16,66  
Testes realizados em todas as aulas on line 3 - 16,66  
Prova Teórica Prática III 16,66

Segunda época 100

### **Bibliografia Básica:**

- 1 MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: UFLA, 2002. 626p.
- 2 LYNCH, J.M. Biotecnologia do solo: Fatores microbiológicos na produtividade agrícola. São Paulo: Manole, 1986. 209p.
- 3 CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. Microbiologia do solo. Campinas: SBCS, 1992. 360p.

**Bibliografia Complementar:**

- 4 BRUNDRETT, M.; BOUGHER, N.; DELL, B.; GROVE, T.; MALAJCZUK, N. Working with mycorrhizas in forestry and agriculture. ACIAR, Camberra, 1996. 374p.
- 5 van ELSAS, J.D.; TREVORS, J.T.; WELLINGTON, E.M.H. Modern soil microbiology. New York: Marcel Dekker, 1997. 683p.
- 6 SILVA, C.M.M.S.; ROQUE, M.R.A.; MELO, I.S. Microbiologia ambiental: Manual de laboratório. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 98p.
- 7 FRIGHETTO, R.T.S.; VALARINI, P.J. Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: Manual técnico. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000, 198p.
- 8 ALEF, K.; NANNIPIERI, P. Methods in applied soil microbiology and biochemistry. London: Academic Press, 1995. 576p.
- 9 HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola. Brasília: Embrapa, 1994. 542p.
- 10 METTING Jr., F.B. Soil microbial ecology Applications in agricultural and environmental management. New York: Marcel Dekker, 1992. 646p.
- 11 - SMITH, S; & READ, D. Mycorrhizal Symbiosis. (Third Edition) Academic Press, April 2008. 787p. ISBN 978-0-12-370526-6

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO051 - MICROBIOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de microrganismos. Vírus. Genética bacteriana. Relações ecológicas dos microrganismos.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento da influência dos Micro-organismos no desenvolvimento da humanidade, a importância da Microbiologia na melhoria de qualidade de vida do homem e os diferentes ramos da microbiologia com maior ênfase no Agronegócio. proporcionar ao aluno contato com algumas práticas microbiológicas facilitando o entendimento da teoria e capacitando-o para estudos aprofundados que dependem da microbiologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdo Programático/Carga horária

1. Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia (Teórica)/2
2. Introdução ao laboratório de microbiologia e averiguação da presença de microrganismos no ambiente (Prática)/4
3. Caracterização e classificação dos micro-organismos (Teórica)/1
4. Morfologia e ultra-estrutura dos micro-organismos (Teórica)/4
5. Preparações microscópicas a fresco (Prática)/2
6. Preparações microscópicas fixadas: I. Coloração simples (Prática)/2
7. Nutrição e cultivo de microrganismos (Teórica)/1
8. Preparações microscópicas fixadas: II. Coloração diferencial (Gram) (Prática)/2
9. Metabolismo microbiano: Fontes de energia e de Carbono (Teórica)/3
10. Trabalho prático (Prática)/2

11. Utilização de energia: Biossíntese, Quimiotaxia e Transporte de nutrientes (Teórica)/2
  12. Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura (Prática)/2
  13. Crescimento e regulação do metabolismo (Teórica)/3
  14. Trabalho prático (Prática)/2
- Primeira Prova Teórica e Prática
15. Controle de microrganismos: Fundamentos, Agentes físicos e químicos (Teórica)/3
  16. Análise bacteriológica da água (Prática)/2
  17. Genética microbiana: Hereditariedade e mutações e Transferência de genes e recombinação (Teórica)/3
  18. Trabalho prático (Prática)/2
  19. Micro-organismos e engenharia genética (Teórica)/2
  20. Trabalho prático (Prática)/2
  21. Trabalho prático (Prática)/2
  22. Vírus: Características gerais, Bacteriófagos, Isolamento e cultivo (Teórica)/2
  23. Trabalho prático (Prática)/2
  24. Fungos: Características gerais, Morfologia, Reprod. assexuada e sexuada (Teórica)/4
  25. Isolamento de fungos (Prática)/2
  26. Trabalho prático (Prática)/2
  27. Segunda Prova Teórica e Prática

TOTAL Teórica/30 Prática/30

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras e quarta-feiras de 14 a 16 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo.

A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Testes 1 aplicados em todas as aulas on line - 25

Avaliação II Prova Teórica 1 on line 25

Avaliação III: Testes 2 aplicados em todas as aulas on line - 25

Avaliação IV: Prova Teórica 2 on line 2 peso 25

### **Bibliografia Básica:**

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. Microbiologia. 10. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN 13: 978-0-321-55007-1

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p. (Capítulo Quatro: O Reino Fungi)

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Tradução de Sueli Yamada, Tania Ueda Nakamura, Benedito Prado Dias Filho. Revisão técnica de Celso Vataru



Nakamura. São Paulo: Makron Books, 1996. 524 p. 1 v.

**Bibliografia Complementar:**

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p. ISBN 978-85-363-2093-9

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artmed. São Paulo, 2004.

MARIANGELA, CR., et al. Microbiologia Prática Roteiro e Manual Bactérias e Fungos. Ed. Atheneu, 2002.

TRABULSI, LR et al. Microbiologia. Atheneu, São Paulo, 2004.

MELO, IS; AZEVEDO, JL. Ecologia Microbiana. Embrapa-CNPMA, 1998.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO053 - OTIMIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceituação e importância. Programação linear. Modelo I e Modelo II. Programação por metas. Programação estocástica. Programação multi-objetivos. Modelos em rede. Programação dinâmica. Programação inteira. Métodos Heurísticos para problemas de gestão florestal. Viagem técnica.

**Objetivos:**

O objetivo desta disciplina é apresentar e exemplificar a técnica de Otimização (Pesquisa Operacional) denominada Programação Linear, que auxilia no processo de escolha da alternativa ótima para uma determinada aplicação da área florestal, como exemplo: problema de transporte florestal, regulação da produção florestal e uso múltiplo de uma propriedade rural.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Equação, inequação, função e modelagem matemática. Modelagem de problemas. Programação linear. Programação inteira. Análise de sensibilidade . 14 horas. 6 horas síncronas.  
Modelos em rede. Teoria dos Grafos. Programação linear. Modelagem de problemas. 14 horas. 6 horas síncronas.  
Ordenamento da produção. Modelagem de problemas. Regulação florestal. Programação linear. Programação inteira. Floresta normal. 18 horas. 8 horas síncronas.  
Otimização multicritério. Otimização multiobjetivo. Superfícies de custo. Modelagem de problemas. 14 horas. 6 horas síncronas.

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Moodle (AVA). As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às terças 8 a 10horas, e/ou às quintas de 14-16h. Outros horários poderão ser agendados

em comum acordo entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via AVA e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo AVA. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao QGIS, LPSolve, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma. As aulas práticas serão mantidas, mas realizadas por meio de demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades avaliativas serão realizadas por meio de formulários online, redação de texto, construção de planilha eletrônica, entrega digital de atividades manuscritas, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), apresentações online, discussões, entre outros recursos. A nota final será composta das entregas associadas a três componentes: Atividade pré e pós aula (30%); Atividades em aula (30%); Prova (40%) Todas as atividades avaliativas serão distribuídas e entregues via AVA. Todas as atividades avaliativas serão devidamente identificadas e associadas à um componente avaliativo. As notas serão disponibilizadas, individualmente por atividade, via AVA. Para obter frequência suficiente, o aluno deve assistir e participar em pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Editora Campus (Elsevier), 2012.  
BUONGIORNO, J.; GILLESS, J. K. Decision Methods for Forest Resource Management. London: Academic Press, 2003. 439 p.  
CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2004. 169 p.  
HILLIER, S. F.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 828 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e técnicas de análise de decisão. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 204 p.  
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing, Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 223 p.  
TAHA, H. A. Pesquisa operacional. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2008. 359 p.  
YANASSE, H.; ARENALES, M. N. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2007. 524 p.

### **Referência Aberta:**

Programação linear (<https://www.ufjf.br/epd015/files/2010/06/IntrodPL.pdf>)  
P e s q u i s a   O p e r a c i o n a l   -   P r o g r a m a ç ã o   l i n e a r   p a s s o   a   p a s s o  
( <http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000045/000045c5.pdf> )

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO056 - POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Política Florestal Brasileira para os setores: floresta nativa, formação de povoamentos florestais, produção de produtos não madeireiros, produção de móveis com madeira de povoamentos florestais, conservação da biodiversidade, respeito a tratados internacionais. Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/00). Lei Florestal do Estado de MG (Lei 14.309/02). Código da fauna e da pesca. Legislação Ambiental aplicada à Propriedade Rural. Conduta profissional e Entidade de Classe. Preenchimento de Receituários Agrônômicos e Assinatura de Responsabilidade Técnica. Formação e documentação para instalação da Reserva Particular Patrimônio Natural (RPPN) e ICMS ecológico. Código de ética profissional: Dos princípios éticos, Dos deveres, Das condutas vedadas, Dos direitos, Da infração ética.

**Objetivos:**

Capacitar o aluno na compreensão da legislação florestal e ambiental do país e de Minas Gerais. Capacitar o aluno na percepção das diferentes correntes de pensamento que influenciam na promulgação de leis ambientais. Estimular o aluno a posicionar-se epistemologicamente nas correntes de pensamento que fundamentam a cadeia produtiva florestal, no desenvolvimento de produtos e serviços de engenharia. Estimular os alunos a adotarem práticas profissionais que aumentem a produtividade e simultaneamente respeitem o meio ambiente, entendendo o ser humano como parte deste sistema.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte 1 Política Florestal 8 aulas

1.1 Apresentação do conteúdo a ser ministrado, bibliografia e metodologia de avaliação

1.2 Introdução

1.3 Política florestal brasileira: do descobrimento aos dias atuais

1.3.1 Período Colonial (1.500-1.822)

1.3.2 Período do Brasil Império (1.822-1.889)

1.3.3 Período República Velha (1.889-1.930)

1.3.4 Período Estado Novo (1.930 1.960)

- 1.3.5 Período Década de 1.960 (1.960 1.970)
- 1.3.6 Período Década de 1.970 (1.970 1.980)
- 1.3.7 Período Década de 1.980 (1.980 1.990)
- 1.3.8 Período Década de 1.990 (1.990 2.000)
- 1.3.9 Período Década de 2.000 (2.000 ...)
- 1.4 Política Florestal Brasileira - Atual e Futuro

## Parte 2 Noções de Direito Ambiental 4 aulas

- 2.1 Introdução ao Direito
- 2.2 Ordenamento Jurídico Brasileiro
- 2.3 Processo legislativo
- 2.4 Pirâmide de Kelsen
- 2.5 Normas, Regras e Princípios
- 2.6 Validade do ordenamento jurídico
  - 2.6.1 Validade de uma norma
  - 2.6.2 Vigência de uma norma
  - 2.6.3 Eficácia de uma norma)
- 2.7 Estrutura do texto legal
- 2.8 A Constituição Federal, o Meio Ambiente e o Direito Ambiental
  - 2.8.1 Princípios do direito ambiental
  - 2.8.2 Ação Civil Pública e Ação Popular

## Parte 3 Legislação Ambiental e Florestal 16 aulas

- 3.1 Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981)
  - 3.1.1 SISNAMA
  - 3.1.2 CONAMA (Decreto nº 99.274/1990)
- 3.2 Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (Lei nº 11.959/2009)
- 3.3 Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197/1967)
- 3.4 Lei de Acesso a Recursos Genéticos e ao Conhecimento Tradicional Associado (Lei nº 13.123/2015)
- 3.5 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei nº 9.985/2000)
- 3.6 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (Lei 11.516/2007)
- 3.7 Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006)
- 3.4 Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/2006)
  - 3.4.1 O Mundo e as Florestas
  - 3.4.2 O Brasil e as Florestas
  - 3.4.3 Histórico de focos ativos de queimada - 1998 aos dias atuais
  - 3.4.4 Histórico de taxas de desmatamento na Amazônia Legal - 1988 até os dias atuais
  - 3.4.5 Produção e demanda de madeira em tora no Brasil
  - 3.4.6 O Brasil e as Florestas Públicas
  - 3.4.7 Gestão de Florestas Públicas
  - 3.4.8 Concessão Florestal
  - 3.4.9 Florestas sob Concessão
  - 3.4.10 Concessões florestais como instrumento de conservação
  - 3.4.11 Atividades ilegais em florestas públicas sem concessão
  - 3.4.12 Monitoramento - Sistema de Cadeia de Custódia (rastreadabilidade)
  - 3.4.13 Uso do aplicativo do Sistema de Cadeia de Custódia
  - 3.4.14 Governança, transparência e participação social
- 3.5 Código Florestal
  - 3.5.1 Primeiro Código Florestal (Decreto Federal 23.793/34)
  - 3.5.2 Segundo Código Florestal (Lei nº 4.771/1965)
  - 3.5.3 Reformulação do Segundo Código Florestal (Lei nº 7.803/1989)
  - 3.5.4 Reformulação do Segundo Código Florestal (Medida Provisória n.º 2.166-67/2001)
  - 3.5.5 Terceiro Código Florestal (Lei nº 12.651/2012)
  - 3.5.6 Cadastro Ambiental Rural (Decreto Federal nº 7.830/2012)
    - 3.5.6.1 Instrução Normativa nº 2, de 06 de maio de 2014 MMA
    - 3.5.6.2 Gestão do SICAR (Decreto nº 10.253/2020)
  - 3.5.7 Programa de Regularização Ambiental (Decreto Federal nº 8.235/2014)
    - 3.5.7.1 Validação do CAR

### 3.6 Código Florestal de Minas Gerais

#### Parte 4 Licenciamento Ambiental 22 aulas

##### 4.1 Licenciamento Ambiental

###### 4.1.1 Previsão Legal

###### 4.1.1.1 Lei Federal nº 6.938/1981

###### 4.1.1.2 Decreto Federal nº 88.351/1983

###### 4.1.1.3 Decreto Federal nº 99.274/1990

###### 4.1.1.4 Resolução CONAMA nº 237/1997

###### 4.1.2 Conceitos

###### 4.1.3 Objetivo

###### 4.1.4 Natureza Jurídica da Licença Ambiental

###### 4.1.5 Estudos Ambientais (Resolução CONAMA nº 1/1986, Decretos nº 88.315/1983 e nº 99.274/90)

###### 4.1.6 Relatório de Impacto Ambiental RIMA

###### 4.1.7 Princípios do Licenciamento Ambiental

###### 4.1.8 Competências Ambientais

###### 4.1.9 Etapas do Licenciamento Ambiental

###### 4.1.10 Evolução do Licenciamento Ambiental

###### 4.1.10.1 Licenciamento com AIA

###### 4.1.10.2 Licenciamento sem AIA

###### 4.1.10.3 Licenciamento autodeclaratório

###### 4.1.10.4 Estudos Ambientais

###### 4.1.10.4.1 AIA sem licenciamento ambiental

###### 4.1.10.4.2 Relatório Ambiental Simplificado (RAS)

###### 4.1.10.4.3 Relatório de Controle Ambiental (RCA)

###### 4.1.10.4.4 Plano de Controle Ambiental (PCA)

###### 4.1.10.4.5 Projeto Básico Ambiental (PBA)

###### 4.1.10.4.6 Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

###### 4.1.11 Lei Complementar nº 140/2011

###### 4.1.11.1 Competências Licenciatórias

###### 4.1.11.1.1 Decreto Federal nº 8.437, de 22 de abril de 2015

###### 4.1.11.2 Deliberação Normativa COPAM nº 213/2017

###### 4.1.11.3 Lei Estadual 21.972/2016

###### 4.1.11.4 Decreto Estadual nº 46.937/2016

###### 4.1.12 Conceitos Legais de Licenciamento Ambiental

###### 4.1.13 Conceitos Legais de Empreendimento

###### 4.1.14 Lei Estadual nº 14.184/2002

###### 4.1.15 Conceitos práticos no licenciamento ambiental estadual (MG)

###### 4.1.15.1 Ampliação (art. 35 Decreto Estadual 47.383/2018)

###### 4.1.15.2 Modificação (art. 36 do Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.3 Adendo ao Parecer Único (Parágrafo único art. 36, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.4 Órgãos Intervenientes (art. 26 do Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.5 Incidência de critérios locacionais (Art. 6, § 5º, DN COPAM 217/2017)

###### 4.1.15.6 Contiguidade e Interdependência (art. 16, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.7 Revogação tácita de licença ambiental (art. 35, § 4º, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.8 Renovação de AAF? (§ 6º, art. 37, do Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.9 Certidão municipal de uso e ocupação do solo (art. 18 Decreto Estadual 47.383/2018)

###### 4.1.15.10 Sobrestamento de processo (art. 23, § 2º do Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.11 Condicionantes ambientais e seus efeitos (Arts. 28 e 31, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.12 Validade das licenças Ambientais (Arts. 15 e 32, § 4º, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.13 Licença sem efeitos jurídicos (art. 26, do Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.14 Licença ambiental tácita? (art. 25, do Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.15 Desarquivamento (Art. 34, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.15.16 Mudança de titularidade (Capítulo X, CC/02, Capítulo IV, Lei 11079/2004)

###### 4.1.15.17 Denúncia espontânea (Art. 5º, Decreto Estadual nº 47.838/2020)

###### 4.1.15.18 Desempenho ambiental (art. 38, § 5º, Decreto Estadual nº 47.383/2018)

###### 4.1.16 Termos de referência para elaboração de Estudo de Impacto/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)

###### 4.1.17 Termos de referência para elaboração de Relatório Ambiental Simplificado

- 4.1.18 Modalidades e fases de licenças
  - 4.1.18.1 Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017
  - 4.1.18.2 Resolução SEMAD nº 2.890/2019
- 4.1.19 Sistema de licenciamento ambiental (SLA)
- 4.1.20 Declaração de Direitos de Liberdade Econômica (Lei Federal nº 13.784/2019)
- 4.1.21 Crimes de abuso de autoridade (Lei Federal nº 13.869/2019)
- 4.1.22 Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (Decreto-Lei nº 4.657/1942)
- 4.1.23 Procedimentos e Diretrizes Gerais para o Licenciamento Ambiental
  - 4.1.23.1 Órgãos e entidades que compõem o SISEMA
    - 4.1.23.1.1 Decreto nº 47.787/2019 Organização da SEMAD
    - 4.1.23.1.2 Decreto nº 46.953/2016 Organização do COPAM
    - 4.1.23.1.3 Decreto nº 47.866/2020 - Organização do IGAM
    - 4.1.23.1.4 Decreto nº 47.344/2018 Organização do IEF
    - 4.1.23.1.5 Decreto nº 47.760/2019 Organização da FEAM
    - 4.1.23.1.6 Decreto nº 47.718/2019 Regulamento da ARSAE
  - 4.1.23.2 Competências da SEMAD, do COPAM, do IEF, da FEAM e do IGAM (Decreto 47.383/2018)
  - 4.1.23.3 Dispensa de licenciamento ambiental em Minas Gerais
  - 4.1.23.4 Potencial poluidor geral
  - 4.1.23.5 Fixação da classe do empreendimento
  - 4.1.23.6 Critérios locacionais de enquadramento
  - 4.1.23.7 Modalidades de licenciamento
  - 4.1.23.8 Fatores de restrição ou vedação
    - 4.1.23.8.1 Área de Preservação Permanente APP (Lei Estadual n.º 20.922, de 16 de outubro de 2013)
    - 4.1.23.8.2 Área de restrição e controle de uso de águas subterrâneas (Aprovada Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH, em reunião realizada no dia 14.09.2017)
    - 4.1.23.8.3 Bioma Mata Atlântica (Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006)
    - 4.1.23.8.4 Corpos d'água de Classe Especial (Resolução Conama n.º 430, de 13 de maio de 2011 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008)
    - 4.1.23.8.5 Unidade de Conservação de Proteção Integral (Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000)
  - 4.1.23.9 Regras de exceção de enquadramento no SLA
  - 4.1.23.10 Certidões de Dispensa de Licenciamento Ambiental
  - 4.1.23.11 Tipos de solicitações no SLA
  - 4.1.23.12 Ferramenta de geoprocessamento no SLA
- 4.1.24 Participação dos órgãos intervenientes
  - 4.1.24.1 DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral);
  - 4.1.24.2 FUNAI (Fundação Nacional do Índio);
  - 4.1.24.3 FCP (Fundação Cultural Palmares);
  - 4.1.24.4 IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional);
  - 4.1.24.5 IEPHA (Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de MG);
  - 4.1.24.6 ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) e COMAR (Comandos Aéreos Regionais);
  - 4.1.24.7 ANA (Agência Nacional das Águas).
  - 4.1.24.8 ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade);
  - 4.1.24.9 ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica);
  - 4.1.24.10 ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis)
- 4.1.25 Custos de análise de processos de licenciamento
- 4.1.26 Isenção da taxa de licenciamento
- 4.1.25 Exercício práticos de licenciamento ambiental

## Parte 5 Perícia Judicial Ambiental 8 aulas

- 5.1 Atuação processual do perito
- 5.2 Formação exigida
- 5.3 Cadastro no Tribunal de Justiça de Minas Gerais
- 5.4 Legislação aplicável à perícia
- 5.5 Definições e conceitos
- 5.6 Quando a perícia é exigida
- 5.7 Nomeação do perito judicial
- 5.8 Perito versus Assistente Técnico



- 5.9 Laudo versus parecer
- 5.10 Prazos regulamentares
- 5.11 Impedimento e suspeição
- 5.12 Escusa e recusa
- 5.13 Substituição de perito
- 5.14 Obrigações do perito e do assistente técnico
- 5.15 Remuneração do perito e do assistente técnico
- 5.16 Quesitos
- 5.16.1 Exemplos de Quesitos
- 5.17 Materiais necessários para início de uma perícia
- 5.18 Exemplo de laudo pericial
- 5.19 Nexo de causalidade
- 5.20 Exercício práticos de perícia ambiental

Parte 6 Fontes públicas de financiamento ao pequeno, médio e grande produtor florestal 2 aula

CH síncrona 60  
CH assíncrona 0  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 60 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Classroom.

O horário das aulas síncronas será aquele disponibilizado no eCampus da UFVJM.

Os discentes poderão acompanhar as aulas síncronas por meio de smartphones, celulares ou computadores portáteis ou desktops ligados a rede mundial de computadores.

Será necessário o uso de um navegador de internet, tais como Google Chrome, Firefox, Opera, Epiphany, etc, compatível com o Google Classroom.

Os discentes prepararão um trabalho escrito e um seminário sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes deverão apresentar o seminário nas aulas finais do curso.

Tanto o trabalho escrito quanto o seminário deverão ser enviados via sistema Google Classroom.

Será indicada aos discentes a bibliografia básica para o tema a ser desenvolvido no trabalho escrito, bem como no seminário.

Portanto, serão utilizadas aulas expositivas on-line no G Suite, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Trabalho escrito - 20%

- Avaliação 2 Seminário - 20%

- Avaliação 3 Produção de um "pitch" de 3 a 5 minutos - 20%

- Avaliação 3 Participação oral nas aulas e nos seminários - 40% (20% e 20%, respectivamente)

A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações e de formulário distribuído durante as aulas

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: [/goo.gl/DvAiW](http://goo.gl/DvAiW)>.

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;

altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2012. Disponível em: [/goo.gl/LQbTiK](http://goo.gl/LQbTiK)>.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1981. Disponível em: [/goo.gl/L6cluf](http://goo.gl/L6cluf)>.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº. 20.922, de 16 de outubro de 2013: Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Diário Oficial do Estado de MG. Poder Executivo. Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: [/goo.gl/kcpZQV](http://goo.gl/kcpZQV)>.

MINAS GERAIS. Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: Orientações aos produtores rurais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

[/dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf](http://dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf) .

Leis e normas complementares: <http://www.planalto.gov.br>; <http://www.siam.mg.gov.br>

### **Bibliografia Complementar:**

ALENCAR, G. V. Novo Código Florestal Brasileiro: Ilustrado e de fácil entendimento. Vitória: Ed. do Autor, 2015. 313 p.

TORRES, L. G. D. L. (2016). A sustentabilidade da atividade de mineração: uma análise da compatibilização entre o desenvolvimento econômico e o equilíbrio ambiental. Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIX, (150).

OLIVEIRA, G. D. C. (2015). Precisão de modelos digitais de terreno, mapeamento automático de APPs em topos de morros e a eficácia do Novo Código Florestal. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas), Universidade Federal de Viçosa.

BEDÊ, J. C. (2013). Cartilha sobre nova lei florestal de Minas Gerais: orientações aos produtores rurais: lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013: dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade.

LEITE, T. V. P. (2014). Sistemas Agroflorestais na recuperação de espaços protegidos por lei (APP e Reserva Legal): Estudo de caso do sítio Geranium, DF. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Universidade de Brasília.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm)

Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983. Revogado pelo Decreto nº 99.274, de 1990

Decreto No 99.274, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto/Antigos/D99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/Antigos/D99274.htm)

Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>

Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>

Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à

proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/lcp/lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/lcp/lcp140.htm)

Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea h, e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8437.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8437.htm)

Competência para o licenciamento ambiental dentro de Área de Preservação Ambiental APA. <https://carloslobo.jusbrasil.com.br/artigos/172158819/competencia-para-o-licenciamento-ambiental-dentro-de-area-de-preservacao-ambiental-apa>

Deliberação Normativa COPAM nº 213, de 22 de fevereiro de 2017. Regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea a e no art. 18, § 2º da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=43778>

Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Sisema e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40095>

Decreto nº 46.937, de 21 de janeiro de 2016. Regulamenta o art. 28 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40097>

Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>

Decreto nº 47.383, de 02 de março de 2018. Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45918>

Decreto nº 47.838, de 9 de janeiro de 2020. Dispõe sobre a tipificação e classificação das infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos aplicáveis às atividades agrossilvipastoris e agroindustrial de pequeno porte e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50584>

Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/Lei/11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/11428.htm)

PL 3729/2004 e seus apensados. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências. <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/257161>

Lei nº 14.184, de 30 de janeiro de 2002. Dispõe sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Estadual. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2391>

Lei 23.304 de 30 de maio de 2019. Estabelece a estrutura orgânica do Poder Executivo do Estado e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50580>

Decreto nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental COPAM, de que trata a Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40255>

Resolução Conjunta SEMAD/ARSAE/FEAM/IEF/IGAM nº 2.953, de 24 de março de 2020. Dispõe sobre a análise de impacto regulatório para a proposição dos atos normativos que menciona e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=51447>

Resolução SEMAD nº 2.890, de 04 de novembro de 2019. Institui o Sistema de Licenciamento Ambiental no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50021>

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19433.htm)

Decreto nº 10.000, de 3 de setembro de 2019. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos. [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10000.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10000.htm)

Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>

Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019. Dispõe sobre os crimes de abuso de autoridade; altera a Lei nº 7.960, de 21 de dezembro de 1989, a Lei nº 9.296, de 24 de julho de 1996, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e a Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994; e revoga a Lei nº 4.898, de 9 de dezembro de 1965, e dispositivos do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm)

Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a declaração de Direitos de Liberdade Econômica;

estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nos 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm)

Decreto nº 10.178, de 18 de dezembro de 2019. Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, para dispor sobre os critérios e os procedimentos para a classificação de risco de atividade econômica e para fixar o prazo para aprovação tácita e altera o Decreto nº 9.094, de 17 de julho de 2017, para incluir elementos na Carta de Serviços ao Usuário. [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Decreto/D10178.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Decreto/D10178.htm)

Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019. Dispõe sobre os crimes de abuso de autoridade; altera a Lei nº 7.960, de 21 de dezembro de 1989, a Lei nº 9.296, de 24 de julho de 1996, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e a Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994; e revoga a Lei nº 4.898, de 9 de dezembro de 1965, e dispositivos do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm)

Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. (Redação dada pela Lei nº 12.376, de 2010). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/del4657.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/del4657.htm)

Resolução nº 37, de 4 de JUNHO de 2020. Altera os artigos 102 ao 122 da Portaria nº 155/2016, que disciplinam a emissão da Guia de Utilização GU. [https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/UriPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&cod\\_modulo=351&cod\\_menu=6675&num\\_ato=00000037&sgl\\_tipo=RES&sgl\\_orgao=ANM/MME&vlr\\_ano=2020&seq\\_ato=000](https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/UriPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&cod_modulo=351&cod_menu=6675&num_ato=00000037&sgl_tipo=RES&sgl_orgao=ANM/MME&vlr_ano=2020&seq_ato=000)

Estudos ambientais. <http://pnla.mma.gov.br/estudos-ambientais>

Termos de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). <http://www.meioambiente.mg.gov.br/imprensa/noticias/1167-termos-de-referencia-para-elaboracao-de-estudo-de-impactorelatorio-de-impacto-ambiental-eiarima>

Termos de Referência para Elaboração de Relatório de Ambiental Simplificado (RAS). <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3459-termos-de-referencia-para-elaboracao-de-relatorio-de-ambiental-simplificado-ras>

Orientação Sisema. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/2969-oientacoes>

Instrução de Serviço Sisema. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/padronizacao-de-procedimentos/-instrucao-de-servico-sisema>

Processos Digitais via Sistema Eletrônico de Informações (SEI). <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/processos-digitais-via-sei>

Localização SUPRAM e URC. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/suprams-regionais/localizacao>

Sistema de Licenciamento Ambiental SLA. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/sistema-de-licenciamento-ambiental-sla>

CECAV. <https://www.icmbio.gov.br/cecav/>

## Referência Aberta:

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: [/goo.gl/DvAiW](http://goo.gl/DvAiW)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº. 3.420, de 20 de abril de 2000: Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2000. Disponível em: [/goo.gl/naeXfj](http://goo.gl/naeXfj)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1981. Disponível em: [/goo.gl/L6cluf](http://goo.gl/L6cluf)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1998. Disponível em: [/goo.gl/T11dv](http://goo.gl/T11dv)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2012. Disponível em: /goo.gl/LQbTiK>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986: Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1986. Disponível em: /goo.gl/rscU4>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 237, de 19 de dezembro de 1997: Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1997. Disponível em: /goo.gl/37ZHa>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 369, de 28 de março de 2006: Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2002. Disponível em: /goo.gl/Jvb41>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Regimento do Pau-Brasil, de 12 de dezembro de 1605. É considerado a primeira lei de cunho ambiental no País: o Regimento do Pau-Brasil, voltado à proteção das florestas.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº. 20.922, de 16 de outubro de 2013: Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Diário Oficial do Estado de MG. Poder Executivo. Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: /goo.gl/kcpZQV>. Acesso em: 2 fev. 2014.

MINAS GERAIS. Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: Orientações aos produtores rurais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

/dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2014

MINAS GERAIS. Decreto nº. 43.710, de 8 de janeiro de 2004: Regulamenta a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Diário do Executivo - MG. Poder Executivo, Belo Horizonte, MG. 2004. Disponível em: /goo.gl/Qfa0zC>. Acesso em: 31 jul. 2013.

MINAS GERAIS. Instrução de Serviço IEF nº 1, de 10 de junho de 2013: Determina o procedimento de emissão de autorização para coleta e transporte de material botânico para fins de pesquisa no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo - MG. Poder Executivo, Belo Horizonte, MG. 2013.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO058 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores - fatores psicológicos e sociológicos. Plano de negócios. O diagnóstico na prestação de serviços. Consultorias privadas. Desenvolvimento metodológico. Problemas das cadeias produtivas florestais. Valoração do serviço. Problemas complexos no campo do agronegócio florestal. Conceituação de planejamento. Projetos. Conceitos. Tipos e finalidades. Etapas da elaboração de projetos. Composição de projetos. Técnicas de elaboração. Arranjo físico. Avaliação econômica de projetos. Estudo de caso em: silvicultura, manejo florestal, proteção florestal, instalações industriais florestais, tecnologia de produtos florestais.

**Objetivos:**

Prover os conhecimentos necessários para o empreendedor prestar serviços, planejar e elaborar o plano de negócios, realizar o controle/gestão das atividades relacionadas ao seu negócio, bem como promover a análise econômica e técnica de investimentos em projetos florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 Empreendedorismo: habilidades, atitudes e características dos empreendedores; levantamento do perfil de um empreendedor; teorias do empreendedorismo; inovação e criatividade (16 horas/aulas).
- 2 Planejamento: conceitos; objetivos e metas; filosofia do planejamento; tipos de planejamento; elementos do planejamento florestal; tomada de decisões (8 horas/aulas).
- 3 Plano de negócios: conceituação, elaboração e apresentação (20 horas/aulas).
- 4 Prestação de serviços: consultorias privadas; valoração do serviço (4 horas/aulas).
- 5 Projetos florestais: conceitos; tipos e finalidades; etapas da elaboração de projetos; avaliação econômica de projetos; estudos de caso (12 horas/aulas).

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas de 10 a 12h e às quartas de 08-10h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Como o conteúdo desta disciplina se enquadra na grande área da Administração e Gestão e, portanto, de cunho eminentemente teórico a sua parte prática será ministrada remotamente na forma de trabalho em grupo (elaboração de um Plano de Negócio), mediante modelo pré-estabelecido. Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Nota 1: Trabalhos escritos individuais e, ou em grupo (50%)

Nota 2: Apresentação de seminários individuais e, ou em grupo (30%)

Nota 3: Prova oral individual online (20%)

Obs.: O critério utilizado para contabilizar a frequência será assistir aulas online e o cumprimento de tarefas / trabalhos a serem realizados remotamente e entregues via Classroom.

### **Bibliografia Básica:**

BARON, R. A.; SHANE, S. A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 443p.

DEGEN, R. J. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Makron Books, 1989. 368p.

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. Análise econômica e social de projetos florestais. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008. 386p.

SCHNEIDER, P.R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.

### **Bibliografia Complementar:**

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007 (2 reimpressão). 148p.

EFING, A. C. Prestação de serviços: uma análise jurídica, econômica e social a partir da realidade brasileira. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. 135p.

HASHIMOTO, M. Lições de empreendedorismo. Baurer, Manole, 2009. 131p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introdução a pesquisa operacional. 8 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2006. 805p.

HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT/CPM e análise de desempenho. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 335p.

LEÃO, N.S. Custos e orçamentos na prestação de serviços. Ed. renovada. São Paulo: Nobel, 2004.

135p.

LUPPA, L.P. Líderes & Gestores. 1 edição. São Paulo: Resultado, 2011. 62p.

RODRIGUEZ, L.C.E. Gerenciamento da produção florestal. Piracicaba: ESALQ, 1991. 41 p. (Documentos Florestais, 13)

SCHNEIDER, P.R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.

SENAC. Qualidade em prestação de serviços. 2 ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2007. 112p.

TERRIBILI FILHO, A. Gerenciamento de projetos em 7 passos. São Paulo: M.Books, 2011. 286p.

ZARIFIAN, P. Objetivo competência: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001. 197p

#### Referência Aberta:

<https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>

<https://endeavor.org.br/>

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO063 - SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Ontogênese e estruturas das sementes de gimnospermas e angiospermas. Sistema reprodutivo. Fenologia. Formação, maturação e composição química de sementes. Sistemas de produção e seleção de genótipos. Coleta/Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento. Comercialização. Tolerância à dessecação. Germinação e dormência. Testes de qualidade e vigor. Viveiros florestais: Planejamento e instalação; Propagação sexuada e assexuada; Substratos; Fertilização; Irrigação, Manejo; Idade técnica, Amostragem; Controle de qualidade; Expedição. Legislação sobre sementes e viveiros florestais.

**Objetivos:**

- Capacitar os alunos no conhecimento da produção de mudas e tecnologia de sementes florestais.
- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre análise e manejo de sementes e mudas de espécies florestais, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do Plano de Ensino e da plataforma de condução da disciplina Google Classroom. Importância da propagação de plantas - 2 hs.
2. Controle Genético na propagação. Reprodução das Gimnospermas e Angiospermas. Sistemas sexuais, sistemas de polinização e sistemas reprodutivos das espécies florestais. Ciclo de vida das árvores 2 hs.
3. Sementes florestais. Formação e desenvolvimento das sementes. Maturação e composição química de sementes. Morfologia de frutos e sementes de espécies florestais 6 hs.
4. Produção de sementes florestais. Diretrizes legais da produção de sementes. Áreas de coletas de sementes, áreas de produção de sementes e pomares de sementes. Época e métodos de coleta de sementes. Beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes 6 hs.
5. Dormência e germinação de sementes. Regras para análises de sementes. Testes de geminação de sementes 4 hs.
6. Propagação vegetativa. Biologia da propagação vegetativa. Seleção e resgate de propágulos vegetativos 4 hs.

7. Técnicas de propagação vegetativa por Estaquia, Enxertia e Micropropagação 12 hs.
8. Fatores ambientais na propagação de plantas. luz, umidade, temperatura, gases e trocas gasosas, nutrição mineral 4 hs.
9. Viveiros Florestais. Caracterização e localização de viveiros. Planejamento e instalação de viveiros florestais. Estruturas, construções e dimensionamento de viveiros 10 hs.
10. Técnicas de produção de mudas por sementes. Recipientes e substratos na produção de mudas. Fertilização e irrigação em viveiros. Rustificação e expedição de mudas 4 hs.
11. Avaliação da qualidade de mudas em espécies florestais. Pragas e doenças em viveiros. Aspectos legais da produção e comercialização de mudas 6 hs.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda-feira de 10 hs às 12 hs e terça-feira de 16 às 18 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet. As aulas práticas serão realizadas com demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- 1) Estudos Dirigidos: 20%
  - 2) Trabalhos: 20%
  - 3) Provas: 50%
  - 4) Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%
- Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA, 2009. 399 p.

DAVIDE, A.C.; SILVA, E. A. Coord. Produção de sementes e mudas de espécies florestais. Lavras, Editora UFLA, 2008. 175 p.

FERREIRA, G. F.; BORGHETTI, F. Coord. Germinação - Do básico ao aplicado. Porto Alegre. Artmed. 2004. 323 p.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B.; SILVA, M. Coord. Sementes Florestais Tropicais: da ecologia à produção. Londrina, Abrates, 2015. 477 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. Silvicultura Clonal. Viçosa, Editora UFV, 2009. 272 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALFENAS, A. C., ZAUZA, E. A. V., MAFIA, R. G., ASSIS, T. F. Clonagem e doenças do Eucalipto. Viçosa: UFV, 2004. 442p.

CARNEIRO, J. G. A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451 p.

GONÇALVES, J. L. M. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.  
GONÇALVES, J. L. M.; STAPE, J. L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.  
HILL, L. Segredos da propagação de plantas - cultive suas próprias flores, legumes, frutas, sementes. Editora: NOBEL 1ª Edição. 1996. 248 p.  
KLOCK, P. Enxertia, a coleção. Editora Habitat. 2004. 114 pág.  
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 368 p.  
MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Esalq. Piracicaba. 2005. 430p.  
MEKDECE, F. S. Germinação de sementes de 05 espécies florestais que ocorrem na Estação Experimental de Curuá-una, em diferentes substratos. Belém: SUDAM, 1999. 21p.  
RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.

#### Referência Aberta:

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO066 - SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Fundamentos do método científico: formação de idéias, pesquisa bibliográfica, formulação de problema, hipóteses, metodologia, coleta e análise de dados, apresentação e redação dos resultados de projeto de pesquisa. Defender uma monografia que apresente um estudo teórico sobre um problema técnico ou científico da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira. A monografia poderá ser realizada a partir do quinto período e terá um orientador credenciado junto ao coordenador desta disciplina. O trabalho será submetido por escrito, dentro das normas de TCC da Ufvjm à comissão examinadora, contendo memorial descritivo e de cálculo e deverá ser defendido oralmente perante uma banca examinadora.

**Objetivos:**

Estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Normativa do TCC na Ufvjm e no DEF. 4 horas (2h síncronas).  
Construção e elaboração do TCC. 18 horas (2h síncronas).  
Escrita do trabalho científico. 18 horas (2h síncronas).  
Cerimonial de defesa. 5 horas (2h síncronas).

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Moodle (AVA). As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão no horário definido no eCampus. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo

entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. A entrega do TCC e demais documento deverá ocorrer via SEI, pelo orientador do discente. Os modelos da documentação estarão disponíveis no SEI via processo modelo e serão informados no início do semestre a cada orientador. O aluno precisará de computador com acesso à internet, webcam e microfone. Outros recursos poderão ser necessários, de acordo com a área e orientação escolhidas pelo aluno para desenvolvimento do TCC. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será considerado aprovado o aluno que: (1) Tiver presença de pelo menos 75% nas aulas síncronas. (2) Entregar via SEI o termo de compromisso assinado. (3) Entregar via SEI o memorando de formação de banca assinado. (4) Entregar via SEI a ata de defesa do TCC assinada. (5) Tiver sido aprovado pela banca do TCC. (6) Entregar via SEI o memorando de encaminhamento final assinado. (7) Entregar via SEI versão digital do TCC. (8) Entregar via SEI folha de aprovação assinada. (9) As entregas precisam ocorrer dentro do prazo estabelecido e deverão ser realizadas via SEI do orientador.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1994.  
GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1987.  
LAKATOS, E.M.; MARCONI, A.M. Metodologia científica. McGraw Hill do Brasil, 1983.

### **Bibliografia Complementar:**

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo. 2003. 160 p.  
BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 352 p  
FELIPE, Y. X.; FARIA, A. C. de. Manual prático para elaboração de monografias: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Petrópolis, RJ. 3ed. 2008. 87 p.  
INÁCIO F. G. A monografia nos cursos de graduação. Uberlândia, MG, 3. ed. rev. Ampl. 2003. 205 p.  
MEDEIROS, J. B.; ANDRADE, M. M. de. Comunicação em língua portuguesa: normas para elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). São Paulo, 5. Ed. 2009. 411 p.  
ZILBERKNOP, L. S.; MARTINS, D. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo, 27.ed. 2008. 560 p.

### **Referência Aberta:**

OLIVEIRA JR., Osvaldo N. A técnica da escrita científica. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo, v. 37, n. 2, p. 2201-1-2201-2, June 2015. Available from /www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1806-11172015000200001&lng=en&nrm=iso>. access on 22 Aug. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1806-11173720001>.

DOITY. Tudo que você precisa saber para escrever trabalhos científicos. 2020. Disponível em: <https://blog.doity.com.br/metodologia-cientifica/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO103 - ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceitos básicos. Sistemas silviculturais. Uso múltiplo de florestas. Composição florística e estruturas fitossociológicas e paramétricas. Avaliação econômica. Crescimento e produção. Plano de manejo. Sistemas de colheita, silvicultural e de monitoramento. Análise dos efeitos ambientais do manejo. Princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade para o manejo de florestas. Certificação para o manejo de florestas. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Capacitar o discente para compreender as técnicas de análise quantitativa do manejo de florestas nativas, para promover a sua conservação e uso sustentável. Específicos: Capacitar o estudante a: compreender os conceitos básicos, etapas e diretrizes do manejo florestal sustentável de florestas nativas; planejar, elaborar e executar técnicas quantitativas e de Pesquisa Operacional para o manejo de florestas nativas; compreender os avanços recentes e desafios do manejo de florestas nativas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Políticas públicas associadas ao manejo de florestas nativas: definição de floresta, gestão territorial, gestão das florestas, zoneamento, certificação. 23 horas (8h síncronas)  
Ecossistema florestal: estrutura, diversidade, ecologia florestal. 7 horas (3h síncronas)  
Uso múltiplo dos recursos florestais: serviços ambientais, produção de madeira, produtos florestais não madeireiros. 11 horas (5h síncronas)  
Plano de manejo: sistema silvicultural, sistema de colheita e sistema de monitoramento. 19 horas (5h síncronas)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Moodle. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às terças 10 a 12 horas, e/ou às quintas de 16-18h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-aluno. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via ambiente virtual e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo ambiente virtual. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao QGIS, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma. As aulas práticas serão mantidas, mas realizadas por meio de demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades avaliativas serão realizadas por meio de formulários online, redação de texto, construção de planilha eletrônica, entrega digital de atividades manuscritas, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), apresentações online, discussões, entre outros recursos.

A nota final será composta das entregas associadas a três componentes: Atividades pré-aula (30%); Atividades em aula (30%); Prova (40%)

Todas as atividades avaliativas serão distribuídas e entregues via ambiente virtual. Todas as atividades avaliativas serão devidamente identificadas e associadas à um componente avaliativo. As notas serão disponibilizadas, individualmente por atividade, via ambiente virtual. Para obter frequência suficiente, o aluno deve assistir e participar em pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.

SCOLFORO, J. R. S. Manejo florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

DAVIS, L.S., JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book, 1987.790p

### **Bibliografia Complementar:**

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia. Belém: IMAZON, 1998.137p.

ARAÚJO, P. A. Idade relativa como subsídio à determinação de ciclo de corte no manejo sustentável de povoamentos florestais nativos. Viçosa: UFV, 1993. 119p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Viçosa.

AZEVEDO, C. P. Predição da distribuição diamétrica de povoamentos florestais inequidâneos pelo emprego da matriz de transição. Viçosa: UFV, 1993. 118p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

JARDIM, F.C.S. Comportamento da regeneração natural de espécies arbóreas em diferentes intensidades de desbaste por anelamento, na região de Manaus-AM. Viçosa: UFV, 1995. 169p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.



JESUS, R.M.; SOUZA, A.L. Produção sustentável em mata secundária de transição: oito anos de monitoramento. Viçosa: SIF, 1995. 99p (Documento SIF, 014) JESUS, R.M.; SOUZA, A.L.; GARCIA, A. Produção sustentável em Floresta Atlântica. Viçosa:SIF, 1993. 128p (Documento SIF, 007)

SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

SCHNEIDER, P. R., FINGER, C. A. G. Manejo sustentado de florestas inequidâneas heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000. 195p.

SCOLFORO, J. R. S. Biometria florestal: modelagem do crescimento e da produção de florestas plantadas e nativas. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 441p.

SOUZA, A. L.; JARDIM, F. Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais. Viçosa: SIF, 1993. 125p.

SOUZA, A. L.; LEITE, H. G. Regulação da produção em florestas inequidâneas. Viçosa: DEF/UFV, 1993. 147p.

VANCLAY, J.K. Modelling forest growth and yield. Wallingford, UK, CAB International, 1994. 312 p

YARED, J. A. G. & SOUZA, A. L. Análise dos Impactos Ambientais do Manejo de Florestas Tropicais. Viçosa, SIF, 1993, 38p. (Documento SIF, 009).

YARED, J. Efeitos de sistemas silviculturais na florística e na estrutura de florestas secundária e primária na Amazônia oriental. Viçosa: UFV, 1996. 179p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

#### Referência Aberta:

<http://www.florestabilidade.org.br/site/>

<http://www.ift.org.br/>

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLLCIDTaS6A7DNA\\_jhK\\_mrUnFYVlIINJNgI](https://www.youtube.com/playlist?list=PLLCIDTaS6A7DNA_jhK_mrUnFYVlIINJNgI)

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO110 - INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

O profissional de Engenharia. Histórico da Engenharia no Brasil. Regulamentação da profissão. Conselhos Federal e Regionais de Engenharia. Código de Ética Profissional. Projeto Pedagógico. Áreas temáticas. Aplicações do Excel em diferentes áreas da Eng. Florestal.

**Objetivos:**

Apresentar o curso e a ciência florestal aos ingressos no curso de Engenharia Florestal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Apresentação da plataforma de condução da disciplina no Google Classroom - 2 hs
- Apresentação da estrutura administrativa da Ufvjm/FCA/DEF - 2 hs
- Projeto Pedagógico e Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Florestal da Ufvjm - 2 hs
- Regulamento dos Cursos de Graduação da Ufvjm e outras Normativas e Resoluções do Ensino de Graduação da Ufvjm - 2 hs
- Histórico da Engenharia Florestal no Mundo e no Brasil - 2 hs
- Representações estudantis (Colegiado do Curso, CA, DCE, Empresa Jr, CREA Jr) - 2 hs
- Campo de atuação e oportunidades para o profissional de Engenharia Florestal - Convidados - 18 hs

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina

cadastrado no E-Campus (segunda-feira de 14 às 16 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Exercício 1: valor 30%
  - Exercício 2: valor 30%
  - Exercício 3: valor 30%
  - Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%
- A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações e por meio de formulário distribuído durante as aulas. Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

#### **Bibliografia Básica:**

LADEIRA, H.P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. SIF Viçosa. 2002. 207p.  
LEÃO, R.M. A floresta e o homem. IPEF/EDUSP. 2000. 434p.  
FERREIRA, M. A situação florestal brasileira e o papel da silvicultura intensiva. ESALQ. 1989. 9p.

#### **Bibliografia Complementar:**

CAPDEVILLE, G. O ensino superior agrícola no Brasil. Imprensa universitária. Viçosa. 1991. 184p.  
PONS, M.A. História da agricultura. Maneco Editora. 1999. 240p.  
PRIMAVESI, A. Agroecologia, ecosfera, tecnosfera e agricultura. Editora Nobel. 1997.  
PRINCSLEY, R.T. The Role of Trees in Sustainable Agriculture. Ed Kluwer Academic Publishers. 1991. 186p.

#### **Referência Aberta:**

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO111 - ECOLOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EVANDRO LUIZ MENDONÇA MACHADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Ementa: Princípios e conceitos básicos em ecologia, ciências do ambiente e fisiologia vegetal. Espécie, evolução, adaptação, especiação. O indivíduo e o ambiente: fotossíntese, relações hídricas, balanço de energia, solo, nutrição e interações subterrâneas. Populações: estrutura, crescimento, história de vida e metapopulações. Comunidades: propriedades, mecanismos, competição, interações ecológicas. Abundância, raridade, extinção e diversidade. Processos ecossistêmicos. Comunidades e ecologia de paisagens.

**Objetivos:**

Proporcionar a formação básica ao discente de engenharia florestal sobre os principais conceitos em ecologia, sua aplicação e interação com as demais áreas da engenharia florestal e as implicações da má utilização dos recursos ambientais no desequilíbrio do planeta

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Apresentação do conteúdo (1h)
- Fundamentos em Ecologia (4h)
- Ecologia de comunidades (8h)
- Fatores bióticos e abióticos condicionantes da distribuição das espécies (16h)
- Nicho ecológico (2h)
- Ecologia de populações (8h)
- Modelos de crescimento populacional (4h)
- Tabelas de vida (1h)
- Biologia da conservação (8h)
- Ecologia da paisagem (8h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

Encontros síncronos ocorrerão de acordo com a demanda e necessidades da turma, com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/1 , previamente agendados em comum acordo entre professor alunos. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma. Para o acompanhamento das aulas será necessário que o aluno tenha acesso a computador.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão utilizadas metodologias ativas com modelos de aprendizagem baseados em projetos e problemas (PBL), sendo priorizado o desenvolvimento de habilidades, a saber:

\* atividades individuais (22%);

\* produção de materiais (podcasts, mapas mentais, post para redes sociais) (33%); e

\* solução de problemas (45%).

O critério a ser utilizado para contabilizar a frequência será o cumprimento das atividades propostas.

#### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M., TOWNSED, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. Ed. Artmed, São Paulo. 2007.

DAJOZ, R. Ecologia Geral. Ed. USP, 2 ed, 1973. 472p.

GUREVITCH, J, SCHEINER, S. M; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. Ed. Artmed, São Paulo. 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

GOTELLI, N. J. Ecologia. Planta, Londrina. 2007.

GRIME, J.P. Plant Strategies & Vegetation Processes. John Wiley & Sons, 1979.

KREBS, C.J. Ecological methodology. New York: Harpers & Row Publishers, 1989. 654p.

RORISON, I.H. Ecological aspects of mineral nutrition of plants. Blackwell Sci. Publ., 1969.

SALGADO-LABOURIAU, M.L. História ecológica da terra. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 307p.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

\_\_\_\_\_  
**Docente responsável**

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO113 - ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCIO LELES ROMARCO DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Algumas distribuições estatísticas utilizadas em Ciência Florestal. Planejamento de experimentos em Ciência Florestal; Princípios básicos de experimentação. Análise de variância; Modelos de delineamento experimental comumente utilizado em Ciência Florestal. Procedimentos para comparações múltiplas. Experimentos fatoriais. Análise de Correlação; Análise de regressão linear simples e múltipla. Comparações de metodologias e de procedimentos analíticos. Uso de softwares em análises estatísticas.

**Objetivos:**

O objetivo é o estudo de como coletar, organizar e analisar dados, principalmente experimentais. Determinar as correlações que apresentem, tirando delas suas consequências para descrição e explicação do que passou e previsão e organização do futuro. Preocupando com os métodos de recolha, organização, resumo, apresentação e interpretação dos dados, assim como tirar conclusões sobre as características das fontes donde estes foram retirados, para melhor compreender as situações. Além de atender aos propósitos relacionados a metodologias mais aplicadas a florestas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom, necessidade de estudar a estatística em Ciência Florestal; 2  
Estatística básica (revisão de forma assíncrona); 2  
Correlação versus regressão; 6  
Regressão Linear simples; 10  
Regressão Linear múltipla; 6  
Avaliação de equações de regressão; 4  
Planejamento de experimentos; 4  
Princípios básicos da experimentação; 2  
Delineamento experimental em Ciência Florestal; 2  
Delineamento Inteiramente casualizado e em Blocos ao acaso; 10  
Teste para comparações múltiplas; 4

Esquema Fatorial; 6

Uso de softwares em análises estatísticas. (aplicação em conteúdo de outras aulas) 6

CH Total 60

OBS: A carga horária de aulas assíncronas será distribuída entre os conteúdos apresentados acima

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP no caso de uma impossibilidade de acesso ao Google meet.

Não será permitida a gravação das aulas síncronas conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. A gravação de aulas sem consentimento de todos se trata de violação do direito de imagem assim como dos direitos autorais.

Os encontros síncronos ocorrerão às segunda 10 a 12h, e quinta de 10 a 12h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos. Estas atividades fora do horário específico da disciplina serão para tirar dúvidas. No horário reservado teremos apenas uma parte relativa à matéria teórica, mas uma parte relacionada a resolução de exercícios e para tirar dúvidas.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom,.

Toda informação será transmitida pelo Google Classroom, aula síncrona ou até mesmo por email institucional.

Além de computador com acesso à internet, o aluno precisará ter acesso ao R e RStudio, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. No caso será importante se o aluno tiver webcam e microfone para interação nas aulas síncronas.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

A distribuição de aulas síncronas e assíncronas poderá ser alterada de acordo com a necessidade da turma.

**Aulas Práticas** - As aulas práticas serão trabalhadas de maneira assíncrona com recursos que o aluno tenha em casa, mas no caso da disciplina grande parte do conteúdo prático é relacionada a uso de softwares no processamento de dados e parte disso será realizado de forma síncrona e parte assíncrona com o acompanhamento de vídeos gravados e desenvolvimento de atividades. Por isso a necessidade de ter acesso a computador para acompanhar a disciplina. Somente com o celular não será possível, já que não será possível executar determinados softwares específicos da área de estatística.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- A disciplina será avaliada por meio de atividades como resolução de exercícios, provas e participação por meios dos chats e dúvidas no Google Classroom, além de participação nas aulas síncronas por meio de voz ou texto.

Atividades - (Exercícios; Relatórios; Lista de exercício) 65%

Provas (02 provas) - 25%

Participação 10%

OBS: Participação não significa presença e sim interação por meio de perguntas, respostas nas aulas síncronas e nos chats.

A contabilização da frequência nas aulas síncronas será realizada por meio de google formulário que será liberado durante a aula. Para as aulas assíncronas será contabilizada a frequência por meio da entrega das atividades específicas da respectiva aula.

### **Bibliografia Básica:**

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentacao agricola. 4a Ed. Jaboticabal: Funep, 2006 237p.

GOMES, F.P.; GARCIA, C.H. Estatistica aplicada a experimentos agronomicos e florestais. Piracicaba: Fealq, 2002. 309 p.

SCHNEIDER, P. R.. Analise de regressao aplicada a engenharia florestal. Santa Maria, RS: UFSM, 1998. 236p.

### **Bibliografia Complementar:**

GOMES, F. PIMENTEL. Curso de Estatistica experimental, 15ed. Piracicaba-SP: FEALQ. 451p LEVINE, D.A. M. Estatistica teoria e aplicacoes: usando o microsoft excel em portugues, 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed, 2005. 819 p.

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatistica aplicada e probabilidade para engenheiros, 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed, 2009. 493 p.

PETERNELLI, L.A. M.; MELLO, M.P. Conhecendo o R: Uma Visao mais que Estatistica, Vicoso, MG: UFV, 2013. 222 p.

VIEIRA, S. Analise de Variancia (ANOVA), Editora Atlas, 2006. 204p.

Referência Aberta:

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

### **Referência Aberta:**

- Página pessoal:

<https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

- Canas Youtube:

<https://bit.ly/351J3OT>

- Link para acessar a biblioteca Pergamum da UFVJM.

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO114 - ENTOMOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SEBASTIÃO LOURENÇO DE ASSIS JUNIOR / MARCUS ALVARENGA SOARES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

A importância dos insetos; Os insetos e o reino animal; Noções de nomenclatura zoológica; Coleta, matança, montagem e conservação de insetos; Morfologia externa; Anatomia interna e fisiologia de insetos; Reprodução e desenvolvimento dos insetos; Ecologia de insetos; Insetos aquáticos e de solo; Insetos úteis. Principais ordens de insetos (chaves dicotômicas: adultos); Principais famílias das ordens Orthoptera (Orthopteroides), Isoptera, Neuroptera, Thysanoptera, Dermaptera, Odonata, Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera e Hymenoptera.

**Objetivos:**

Apresentar conhecimentos básicos sobre, morfologia, fisiologia, ecologia, hábitos e classificação dos insetos. Coletar e preparar insetos para estudos. Estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo dos assuntos de interesse na área entomológica.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Prof. Marcus:

Conteúdos Metodologia Atividades CH

A importância dos insetos Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Anatomia interna e fisiologia (tegumento, digestivo, excretor) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Anatomia interna e fisiologia (nervoso, sensorial) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Anatomia interna e fisiologia (respiratório, circulatório) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Anatomia interna e fisiologia (reprodutor, glandular, muscular) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Reprodução e Desenvolvimento Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Prova Teórica I - Anatomia, Fisiologia, Reprodução e Desenvolvimento Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2

Ecologia de insetos (Autoecologia) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

Ecologia de insetos (Sinecologia) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Insetos aquáticos e de solos Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Insetos de sociais Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova Teórica II - Ecologia, Insetos de solo, aquáticos e sociais Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2

Prof. Lourenço

Conteúdos Metodologia Atividades CH

Apresentação do curso. Os insetos e o reino animal Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Coleta, matança, montagem e conservação de insetos Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Morfologia externa - cabeça Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Morfologia externa - tórax Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Morfologia externa - tórax e abdome Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais ordens de insetos (chaves dicotômicas - adultos) Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova Prática I - Morfologia externa e Ordens. Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais famílias das ordens Orthopteroides, Isoptera, Neuroptera e Odonata Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais famílias da Ordem Coleoptera Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais famílias da Ordem Hemiptera Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais famílias da Ordem Lepidoptera Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais famílias da Ordem Diptera Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Principais famílias da Ordem Hymenoptera Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova Prática II - Famílias Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Trabalhos Avaliação 4 encontros (assíncrona) 8

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades síncronas (videoaulas e seminários) serão desenvolvidas utilizando o Google Meet;  
Os materiais serão disponibilizados no ambiente Google class room;  
As avaliações síncronas e assíncronas serão aplicadas via Google forms.  
O conteúdo prático da disciplina será realizado de forma remota.  
Será utilizado o aplicativo multiplataforma WhatsApp para mensagens como complemento da comunicação com os discentes.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Prof. Marcus

Atividade 1 - 25%

Atividade 2 - 25%

- Prof. Lourenço

Prova 1 - 20%

Prova 2 - 20%

Atividades assíncronas - 10%

A frequência será contabilizada por meio da participação das aulas online e cumprimento das tarefas síncronas e assíncronas.

**Bibliografia Básica:**

- ASSIS JÚNIOR, S.L. Entomologia Geral: Morfologia externa e taxonomia (Parte prática - apostila desenvolvida pelo professor).
- FUJIHARA, R. T. et al. (eds.) Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. 1ª Ed. São Paulo. FEPAF. 391p. 2016.
- GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ, 920 p. 2002.
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de BORROR and DELONGS introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p. 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- BUZZI, Z. J.; MIYAZAKI, R. D. Entomologia didática. 4ª Ed. Curitiba: UFPR. 347p. 2002.
- CHAPMAN, R. F. The Insects: Structure and Function. 4ª Ed. New York. Cambridge University Press. 929p. 2013.
- GULLAN, P. J; CRANSTON, P. S. Os insetos um resumo de entomologia 3ª Ed. São Paulo. Roca. 440p. 2008.
- IDE, S. C.; SIMONKA, C.; ESTEVÃO, C. Insetos imaturos metamorfose e identificação. 1ª Ed. Ribeirão Preto. Holos. 249p. 2006.
- ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S. Manual de coleta, conservação e identificação de insetos. Holos. 1998. 78.

**Referência Aberta:**

[https://www.academia.edu/40285814/Insetos\\_Fundamentos\\_da\\_Entomologia\\_P\\_J\\_Gullan](https://www.academia.edu/40285814/Insetos_Fundamentos_da_Entomologia_P_J_Gullan).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO115 - DENDROMETRIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCIO LELES ROMARCO DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definição da necessidade de mensurar e inventariar arvores; formas das árvores; partes da árvore; diâmetro; área basal; altura; métodos diretos, indiretos e estatísticos para obtenção do volume; Estimativa de volumes comerciais, biomassa e carbono; método da árvore modelo; método de Bitterlich; Processamento de dados em planilha eletrônica

**Objetivos:**

O objetivo é o estudo das dimensões das árvores, volume, altura, diâmetro de árvores em pé ou derrubadas e dos produtos das mesmas, bem como de todo o povoamento florestal. Estudar a forma e as relações dendrométricas a nível de árvore e do povoamento florestal. Fornecer informações parciais ou totais de uma floresta, mediante a mensuração a campo ou métodos estimativos, que possibilite o conhecimento das potencialidades produtivas e protetivas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom, necessidade de mensuras floresta; 2  
Variáveis da árvore e do povoamento; 2  
Diâmetro; 8  
Área basal; 2  
Altura; 8  
Estimação volumétrica; 13  
Método da árvore modelo; 2  
Funções de taper; 4  
Estimativa de Massa de madeira; 4  
Método de Bitterlich; 7  
Video aulas para processamento dos dados em planilhas eletrônicas, sendo estas aulas por meio de canal no youtube; 8

CH Total; 60

OBS: A carga horária de aulas assíncronas será distribuída entre os conteúdos apresentados acima

Estudos de caso diversos na área de mensuração serão distribuídos no conteúdo programático.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP no caso de uma impossibilidade de acesso ao Google meet.

Não será permitida a gravação das aulas síncronas conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. A gravação de aulas sem consentimento de todos se trata de violação do direito de imagem assim como dos direitos autorais.

Os encontros síncronos ocorrerão às segunda 08 a 10h, e quinta de 08 a 10h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

A distribuição de aulas síncronas e assíncronas poderá ser alterada de acordo com a necessidade da turma.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom,.

Avisos extraordinários poderão ser feitos pelo WhatsApp ou por meio do Telegram, sendo que será criado um grupo específico da disciplina. Neste caso não será obrigatório e sim facultativo. Toda informação será transmitida pelo Google Classroom, aula síncrona ou até mesmo por email institucional.

O aluno deverá ter computador com acesso à internet, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. No caso será importante se o aluno tiver webcam e microfone para interação nas aulas síncronas. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Aulas Práticas - As aulas práticas serão trabalhadas de maneira assíncrona com recursos que o aluno tenha em casa, mas no caso da disciplina grande parte do conteúdo prático é relacionada a uso de softwares no processamento de dados e parte disso será realizado de forma síncrona e parte assíncrona com o acompanhamento de vídeos gravados e desenvolvimento de atividades. Por isso a necessidade de ter acesso a computador para acompanhar a disciplina. Somente com o celular não será possível, já que não será conhecer os softwares específicos da área de estatística.

Também complementando parte da prática o aluno desenvolverá atividades de medição de árvores na sua cidade em ambiente seguro.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- A disciplina será avaliada por meio de atividades como resolução de exercícios, provas e participação por meios dos chats e dúvidas no Google Classroom e também participação nas aulas síncronas por meio de voz ou texto.

Atividades - (Exercícios; Relatórios) 20%

Provas (02 provas) - 30%

Participação 15%

OBS: Participação não significa presença e sim interação por meio de perguntas, respostas nas aulas síncronas e nos chats.

Trabalhos 35%

Os trabalhos serão divididos em 02 sendo um para floresta equiânea e outro para floresta inequiânea

Para o caso do trabalho de floresta equiânea com valor de 25% será dividido em 3 partes (Diâmetro, Altura e Volume). No caso do trabalho de floresta inequiânea o trabalho será único com o valor de 10%.  
A contabilização da frequência nas aulas síncronas será realizada por meio de google formulário que será liberado durante a aula. Para as aulas assíncronas será contabilizada a frequência por meio da entrega das atividades específicas da respectiva aula.

#### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 4 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 605 p.  
FINGER, C. A. G. Fundamentos de biometria florestal. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Pesquisas Florestais, 1992. 269 p.  
SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p

#### **Bibliografia Complementar:**

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.  
SCOLFORO, J.R. FIGUEREIDO FILHO, A. C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Mensuração florestal, 1: medição de árvores e povoamentos florestais. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 145 p.  
SCOLFORO, J.R. FIGUEIREDO FILHO, A. C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Mensuração florestal, 2: volumetria. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 126 p. SCOLFORO, J.R. Inventário florestal de Minas Gerais: equações de volume, peso de matéria seca e carbono para diferentes fitofisionomias da flora nativa. Lavras: Ed. UFLA, 2008. 216p.  
SOUZA, A.L.; SOARES, C.P.B. Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo. 1 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 322 p

#### **Referência Aberta:**

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

#### **Referência Aberta:**

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

- Canas Youtube: <https://bit.ly/351J3OT>

- <http://www.mensuracaoflorestal.com.br/>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO117 - GENÉTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JANAÍNA FERNANDES GONÇALVES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

História, evolução e importância da genética. Divisão Celular. Genética Molecular. Mendelismo. Interações Alélicas e Gênicas. Genética de populações. Fundamentos de Genética Quantitativa. Herança extra-cromossômica. Mutação, reparo e recombinação. Regulação gênica. Genomas e genômica. Alterações cromossômicas (mutações cromossômicas) numéricas (ploidias) e estrutural. Princípios de evolução. Biotecnologia.

**Objetivos:**

Dar ao aluno subsídios para entender a herança de caracteres monogênicos e poligênicos, dentro de um contexto clássico bem como no sentido fisiológico e molecular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico e evolução da genética. Probabilidade (Biometria): teste de proporções genéticas; teste do Qui-quadrado. 4 horas
  2. Mendelismo: primeira Lei de Mendel e interações alélicas. Genética relacionada ao sexo. 4 horas
  3. Mendelismo: segunda Lei de Mendel, interações gênicas, expressividade e penetrância. Divisão celular e Ligação gênica. 4 horas
  4. Material genético: dogma central da biologia molecular. Expressão gênica. Exercícios. 4 horas
  5. Mutação e reparo do material genético. Mutação cromossômica: aberrações cromossômicas estruturais (rearranjos equilibrados e rearranjos não equilibrados). 4 horas
  6. Regulação da expressão gênica. Tecnologia do DNA Recombinante. Exemplos aplicados à agropecuária. 4 horas
  7. Binomial e Polinomial. Genética quantitativa. 4 horas
  8. Genética de populações. Evolução: princípios básicos da seleção natural, neo Darwinismo. Exercícios. 4 horas
- CH síncrona 32  
CH assíncrona 28  
CH Total 60



### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 32 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Suite. Essa parte compreenderá o período entre o início do semestre e o final de março. Em cada uma dessas aulas será recomendado aos discentes a leitura de determinada bibliografia relevante para aquele conteúdo ministrado.

Os discentes prepararão relatórios de Grupos de Discussão (GDs) e um Vídeo Educativo Cine e Café COMGenética, sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes terão do início do semestre até o início de abril para produzir o relatório GDse o vídeo educativo (diapositivos). O período entre final de março e início de abril será destinado às atividades assíncronas de finalização do relatório e da edição do vídeo.

Até a primeira semana de abril, os discentes deverão encaminhar para o sistema G Suite o relatório e o vídeo (diapositivos).

Em meados de abril os discentes farão a apresentação dos vídeos.

Será disponibilizado aos discentes a bibliografia básica para a base do tema a ser desenvolvido no relatório, bem como no vídeo.

Portanto, serão utilizados aulas expositivas on-line no G Suite, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, bem como, utilização de email e Google Classroom para troca de informações, atividades avaliativas e material de estudo.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Entrega do Questionário referente ao Grupo de Discussão 1 (GD1) e avaliação oral destes GD1 (30 pontos)
- Avaliação 2 Apresentação de Vídeos Educativos: Cine e Café COMGenética (20 pontos)
- Avaliação 3 Participação oral na aula (que será utilizado para contabilizar a frequência) (20 pontos)
- Avaliação 4 Entrega do Questionário referente ao Grupo de Discussão 2 (GD2) e avaliação oral destes GD2 (30 pontos)

### **Bibliografia Básica:**

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T., Miller, J.H. Introdução à Genética. 9ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 764p.

RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B., PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. 4.ed. revisada. Lavras: UFLA, 2008. 463 p.

RINGO, J. Genética Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 390 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A., Santos, F.R. Biotecnologia simplificada. 2.ed. Viçosa: UFV, 2004. 302 p.

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. Marcadores Moleculares. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2009. 532p.

CRUZ, C.D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005.394p.

FALCONER, D.S. Introdução à genética quantitativa. Viçosa, MG: Imprensa Universitária da UFV, 1987. 279p.

GARDNER, ELTON J. Genética. 7ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 497p.

VIANA, J.M.S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G. Genética. Volume 1 - Fundamentos. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2003. 330p.

#### Referência Aberta:

Demais referências da disciplina.

Artigos científicos encontrados nas seguintes bases de dados: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>  
<http://www.scielo.org/php/index.php>

<http://arquivo.ufv.br/dbg/genetica/index.htm>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO119 - ENTOMOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SEBASTIÃO LOURENÇO DE ASSIS JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceito, importância e histórico da Entomologia Florestal; Conceitos em manejo Integrado de pragas; Táticas de modificação, regulação e controle de pragas florestais; Manejo integrado de pragas florestais.

**Objetivos:**

Apresentar conhecimentos gerais sobre o manejo integrado de pragas, incluindo reconhecimento, biologia, métodos de amostragem, tomada de decisão e táticas de modificação, regulação e controle, para possibilitar ao aluno condições de solucionar, na vida prática, os principais problemas causados pelas pragas florestais. Estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo dos assuntos de interesse na área de Entomologia Florestal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdos Metodologia Atividades CH  
Apresentação do curso. A Entomologia Florestal Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF Conceitos gerais Exposição oral dialogada 2 encontros on-line (síncrona) 4  
Técnicas de MIPF: Leis e portarias, Mecânicos, Físicos, Culturais, Alternativos Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Técnicas de MIPF: Químico Exposição oral dialogada 3 encontros on-line (síncrona) 6  
Técnicas de MIPF: Biológico Exposição oral dialogada 2 encontros on-line (síncrona) 4  
Técnicas de MIPF: Resistência de plantas Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Técnicas de MIPF: Inovações biotecnológicas Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Técnicas de MIPF: Etológico Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova I Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Insetos pragas em viveiros florestais Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Insetos desfolhadores - Besouros desfolhadores Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2

MIPF - Insetos desfolhadores - Lagartas desfolhadoras Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 4  
MIPF - Insetos desfolhadores - Formigas cortadeiras Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 4  
MIPF - Cupins Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Danificadores de raízes Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Broqueadores, aneladores e desganhadores Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 4  
MIPF - Broqueadores de Madeira processada Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Broqueadores de frutificações Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Sugadores de seiva Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
MIPF - Formadores de galhas Exposição oral dialogada 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Prova II Avaliação 1 encontro on-line (síncrona) 2  
Trabalhos Avaliação 2 encontros (assíncrona) 4

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades síncronas (videoaulas e seminários) serão desenvolvidas utilizando o Google Meet;  
Os materiais serão disponibilizados no ambiente Google class room;  
As avaliações síncronas e assíncronas serão aplicadas via Google forms.  
O conteúdo prático da disciplina será realizado de forma remota.  
Será utilizado o aplicativo multiplataforma WhatsApp para mensagens como complemento da comunicação com os discentes.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova 1 - 20%  
Prova 2 - 20%  
Sabatinas - 20%  
Trabalhos - 40%  
A frequência será contabilizada por meio da participação das aulas online e cumprimento das tarefas síncronas e assíncronas.

### **Bibliografia Básica:**

- ASSIS JÚNIOR, S.L. Entomologia Florestal (material desenvolvido pelo professor).
- ANJOS, N. Entomologia Florestal Brasileira. Universidade Federal de Viçosa CCA/DBA. Viçosa - MG. 53p. 2012.
- CARRANO MOREIRA, A. F. Manejo Integrado de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos e Táticas de Controle. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Technical Books. 349p. 2014.
- COSTA, E. C.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1ª Ed. Santa Maria. UFSM. 256p. 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

- BUENO, V. H. P. Controle biológico de pragas, produção massal e controle de qualidade. 2ª.ed. Lavras. UFLA, 2009. 429p.
- GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ. 920 p. 2002.
- PANIZZU, A. R.; PARRA, J. R. P. (Ed.) Bioecologia e nutrição de insetos base para o manejo integrado de pragas Brasília. EMBRAPA1164p. 2009.

- PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J. M. S. (Eds) Controle biológico no Brasil parasitoides e predadores. 1ª Ed. São Paulo. Manole. 609p. 2002.

- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de BORROR and DELONGS introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p. 2011.

**Referência Aberta:**

- COSTA, E. C.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1ª Ed. Santa Maria. UFSM. 256p. 2014. ([http://br.norkind.ru/lit-entomologia\\_florestal\\_aplicada\\_446195.html](http://br.norkind.ru/lit-entomologia_florestal_aplicada_446195.html)).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO120 - GEOPROCESSAMENTO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GLEYCE CAMPOS DUTRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Introdução ao Geoprocessamento, Sistema de Informações Geográficas (SIG): componentes, estrutura, tipos de dados. Cartografia digital. Integração, visualização, manipulação e criação de dados em ambiente SIG. Sistema de referência geográfica e projeções. Fundamentos do sensoriamento remoto. Sistemas sensores. Modelo de Elevação. Sistema de Navegação Global por Satélite (GNSS) e uso de GPS. Aplicação prática com a utilização de softwares.

**Objetivos:**

Apresentar conceitos básicos sobre geoprocessamento e cartografia com ênfase no estudo da vegetação e aplicar ferramentas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e processamento digital de imagens, permitindo ao profissional do futuro, criar, adquirir e interpretar e manipular dados geográficos para a produção de mapas e análises espaciais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina e plano de ensino: 2 h
2. Introdução aos conceitos de geoprocessamento: 2 h
3. Modelos de dados geográfico: 2 h
4. Projeção cartográfica: 2 h
5. Conhecendo ambientes SIG: 4 h
6. Manipulação de dados no SIG: 6 h
7. Criação e edição de dados vetoriais: 2 h
8. Elaboração de mapas (Cartografia): 6 h
9. Fundamentos do Sensoriamento Remoto: 4 h
10. Comportamento espectral de alvos na superfície terrestre: 4 h
11. Sistemas Sensores: 4 h
12. Processamento visual de imagens: 4 h
13. Processamento digital de imagens: 10 h
14. Atividades extraclasse: 8 h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- O ambiente virtual de aprendizado (AVA) utilizado será o Google Classroom.
- As aulas serão SÍNCRONAS e serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) e ocorrerão às quintas e sextas de 8 às 10 horas. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.
- As atividades assíncronas, atividades avaliativas, materiais didáticos serão disponibilizados via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dados de geoprocessamento (vetorial e raster), dentre outros.
- A entrega das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão realizados preferencialmente pelo Google Classroom e alternativamente pelo email gleyce.dutra@ufvjm.edu.br.
- Para assistir as aulas, será necessário um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, webcam e microfone.
- Para a parte prática da disciplina e produção de relatórios o aluno precisará de um computador com acesso à internet, software de planilha eletrônica e um software de edição de texto, além de ser capaz de rodar softwares de Sistema de Informações Geográficas (QGIS, DivaGIS) e de processamento digital de imagens. Outros softwares de geoprocessamento poderão ser propostos com o objetivo de explorar melhor os conceitos, dentro de uma estratégia pedagógica.
- Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma, dentro de uma estratégia pedagógica (Ex: ferramentas de gamificação, murais digitais e de mapas mentais/conceituais).

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades dos alunos serão acompanhadas pelo AVA - Google Classroom e o atendimento do aluno será pelo AVA e pelo email (gleyce.dutra@ufvjm.edu.br).

Atividades avaliativas:

Trabalhos (Ex: textos colaborativos, resenhas/resumos e estudos dirigidos, trabalhos práticos): 25%

Relatórios de aula prática (em grupo): 40%

Testes individuais (Ex: quiz, provas): 25%

Participação: 10%

Os pesos das atividades avaliativas poderão ser revistos quando da interação professor-alunos.

Frequência:

A frequência será avaliada de acordo com a presença do aluno nas aulas síncronas (75% da carga horária total) e entrega dos relatórios de aulas práticas.

### **Bibliografia Básica:**

ASSAD, E.; SANO, E. (Org.). Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 160 p.

NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2.ed. São Paulo:Ed. Edgard. Blücher. 1992. 308p.

### **Bibliografia Complementar:**

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. Geoprocessamento em projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 1998. 190 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3 ed. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p.

SILVA, A. de B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: UNICAMP, 2003. 236 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 363 p.

### **Referência Aberta:**

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil em Relevo. Disponível em: <https://www.cnpem.embrapa.br/projetos/relevobr/download/index.htm>. Acesso em: 08 jan 2020.

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Geotecnologias: perguntas e respostas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 08 jan 2020.

IEDE Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais. Catálogo. Disponível em: <http://iede.fjp.mg.gov.br/Catalogo.html>. Acesso em: 08 jan 2020

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Catálogo de Imagens. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>. Acesso em:

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em: [/www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)>. Acesso em: 08 jan. 2020.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO121 - INVENTÁRIO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definição e importância de inventário florestal; Tipos de inventários florestais. Estatísticas usuais em inventário florestal. Métodos de amostragem, forma e tamanho das unidades de amostra. Delineamento de amostragem: amostragem casual simples; amostragem casual estratificada; amostragem sistemática; amostragem em conglomerado. Planejamento de inventários florestais. Softwares empregados em inventário florestal. Por gentileza, realizar as alterações de acordo com essas informações.

**Objetivos:**

Possibilitar ao discente adquirir conhecimentos básicos para obter informações quantitativas e qualitativas de um povoamento florestal e para quantificar o crescimento e a produção florestal. Desenvolver o interesse pelo tema e estimular o raciocínio, o hábito de leitura e o estudo sobre o assunto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**1. INTRODUÇÃO (2 aulas)**

Apresentação; definição das datas das provas; definição e alcance do curso; referências Bibliográficas.

**2. GENERALIDADES (8 aulas)**

Definição, finalidades, importância e tipos de inventário florestal; principais elementos de um inventário florestal; variáveis estimadas; obtenção de volume de um povoamento; termos utilizados em amostragem; ajuste de modelos hipsométricos e totalização de parcelas.

**3. ESTATÍSTICAS USUAIS EM INVENTÁRIO FLORESTAL (6 aulas)**

Terminologias e principais estatísticas relativas à população e amostra; requerimentos necessários para uma amostra fornecer estimativas precisas; fator de correção para população finita; limites e intervalos de confiança; estimativa mínima confiável.

#### 4. ERROS USUAIS EM INVENTÁRIO FLORESTAL (4 aulas)

Erros de amostragem; erros de não-amostragem; bias, precisão e exatidão.

#### 5. DELINEAMENTO DE AMOSTRAGEM (4 aulas)

Unidade de amostra; tamanho, tipo e forma de unidade de amostra.

#### 6. AMOSTRAGEM CASUAL SIMPLES (4 aulas)

Métodos de calcular o tamanho da amostra; amostragem piloto; possibilidade de seleção de diferentes amostras numa população

#### 7. AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA (6 aulas)

Cálculo do tamanho da amostra pelos métodos proporcional e de Neyman.

#### 8. AMOSTRAGEM SISTEMÁTICA (4 aulas)

Tipos usuais de lay-out; confiabilidade dos estimadores.

#### 9. OUTROS MÉTODOS DE AMOSTRAGENS (10 aulas)

Amostragem em dois estágios; amostragem em conglomerado; amostragem sistemática com múltiplos inícios aleatórios; razão de estimativa e estimador de regressão; amostragem em múltiplas ocasiões.

#### 11. CRESCIMENTO E PRODUÇÃO (8 aulas)

Tipos de crescimento; relação entre crescimento e produção; crescimento e produção em povoamentos desbastados e mistos; fonte de dados para estudos de crescimento e produção; análise de tronco; noções sobre os modelos de crescimento e produção.

#### 12. PLANEJAMENTO DE INVENTÁRIOS FLORESTAIS 4 aulas

Principais itens a serem observados; cadastro florestal; lançamento de parcelas (aula prática).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Uso de aplicativo de videoconferência que permite fazer videochamadas e fornece ferramentas como compartilhamento de tela e legendas instantâneas. Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações serão realizadas por meio de: provas escritas online, trabalhos práticos (seminários online, plenárias online, fóruns de discussão e tarefas online) e frequência e participação. A porcentagem das atividades avaliativas serão:

- Prova escrita I (30%)
- Prova escrita II (30%)
- Trabalhos práticos (30%)
- Frequência e participação (10%)

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Viçosa: Editora UFV,

2017. 636 p.

SOARES, C. P. B.; NETO.F. P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p.

LOETSCH, F.; HALLER, K. E. Forest inventory. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 436 p. Vol I.

LOETSCH, F.; ZÖHRER, F.; HALLER, K. E. Forest inventory. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 469 p. Vol II.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

### **Bibliografia Complementar:**

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994. 408p.

BRUCE, D.; SCHUMACHER, F.X. Forest mensuration. New York: McGraw-Hill Book Co., 1950. 470p.

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, R. G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: John Wiley & Sons, 1983. 333p.

COCHRAN, W.G. Sampling techniques. New York: Wiley & Sons, 1977, 428p.

NETTO, S.P.; BRENA, D.A. Inventário florestal. Curitiba: Editorado pelos autores, 1997. 316p.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

SHREUDER, H.T.; GREGORIE, T.G.; WOOD, G.B. Sampling methods for multiresource forest inventory. New York: John Wiley & Sons, 1993. 446p.

SPURR, S.H. Forest Inventory. New York: Ronald Press, 1952. 476 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO122 - SILVICULTURA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definição e importância da silvicultura. Projeto de implantação florestal. Sistemas silviculturais. Instalação de viveiros florestais. Técnicas de produção de mudas de espécies florestais. Embalagens, substratos e controle fitossanitário para produção de mudas. Enxertia, Macro e micropropagação de espécies florestais. Preparo da área, plantio, adubação, irrigação e tratos silviculturais. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Cortes culturais de desbaste e desramas. Regeneração e reforma de povoamentos florestais. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos sobre as principais técnicas silviculturais. Como também a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais e do potencial de alteração na produção florestal que as técnicas silviculturais podem proporcionar;  
Demonstrar como os conhecimentos de conceitos de mensuração de árvores, ecologia da produção, funções matemáticas aplicadas ao crescimento florestal, classificação e fertilidade de solos, tipos de fertilizantes, conhecimentos edafoclimáticos são essenciais para compreender os aspectos silviculturais. Neste sentido o discente deverá estar periodizado para poder absorver adequadamente os conceitos de silvicultura.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Definição e importância da silvicultura.
2. Aspectos econômicos e técnicos relevantes para a formação de povoamentos florestais.
3. Viveiros de mudas florestais
4. Sistemas silviculturais
5. Implantação Florestal
  - 5.1 Zoneamento de Plantio
    - 5.1.1 Escolha do material genético
      - 5.1.1.1 Espécie
      - 5.1.1.2 Clone
    - 5.2 Planejamento operacional

- 5.2.1 Arranjo de plantio
- 5.2.2 Solos
- 5.2.3 Topografia
- 5.2.4 Recursos humanos
- 5.2.5 Recursos materiais
- 5.2.6 Recursos financeiros
- 5.2.7 Prazos
- 5.3 Preparo da área
- 5.3.1 Limpeza da área
- 5.3.1.1 Supressão da vegetação
- 5.3.1.1.1 Destoca
- 5.3.1.1.2 Correntão
- 5.3.1.2 Aragem
- 5.3.1.3 Gradagem
- 5.3.1.4 Uso de herbicida
- 5.3.2 Combate à Formigas
- 5.4 Cultivo mínimo versus gradagem/aragem
- 5.5 Correção nutricional do solo
- 5.6 Plantio e replantio
- 5.6.1 Coveamento
- 5.6.2 Adubação base
- 5.6.3 Tipo de muda
- 5.6.4 Época do ano
- 5.6.5 Irrigação
- 5.6.5.1 Uso de aditivos prologadores da disponibilidade de água
- 5.6.6 Replanteio
- 6. Tratamentos Silviculturais
- 6.1 Desbaste
- 6.2 Desrama
- 6.3 Adubação de cobertura
- 6.4 Monitoramento de pragas e doenças
- 7. Ciclo de vida dos povoamentos florestais
- 8. Sistema silvicultural
- 8.1 Sistema monocíclico
- 8.2 Sistema policíclico
- 9. Regime silvicultural
- 9.1 Alto fuste
- 9.2 Talhadia simples
- 9.3 Talhadia composta
- 10. Renovação dos povoamentos florestais
- 11. Tratamentos Silviculturais em talhadia
- 11.1 Desbrota
- 11.2 Adubação de cobertura
- 11.3 Monitoramento de pragas e doenças
- 12. Silvicultura de meliáceas
- 12.1 Mogno africano
- 12.2 Mogno nativo
- 12.3 Cedro australiano
- 12.4 Cedro nativo
- 13. Silvicultura de pinus
- 14. Silvicultura de seringueira
- 15. Silvicultura de paricá
- 16. Espécies nativas de importância para silvicultura
- 17. Concessão florestal - Manejo Florestal Sustentável - Produto Florestal não madeireiro (PFNM) - Técnicas silviculturais

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- a) Ambiente que será utilizado para disponibilizar os materiais (Google Classroom, E-mail)
- b) Horário que serão realizadas as aulas síncronas (com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus)
- c) Plataforma das aulas síncronas (Google Meet)
- d) As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, arquivos de texto, vídeos, dentre outros.
- e) Recursos digitais necessários para o discente acompanhar a disciplina ( Google Classroom, Google Meet, Google Earth, QGIS).
- f) Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet, webcam e microfone.
- g) A parte prática da disciplina será realizada por meio do Google Earth e do QGIS ou R

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação I - Produção de um pitch de 3 a 5 minutos 20%
- Avaliação II - Trabalho Escrito (20%)
- Avaliação III - Seminário (20%)
- Avaliação IV - Participação oral na aula 40%
- a) Participação nas Aulas 20%
  - b) Participação nos Seminários 20%
- A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações (Marcelo Laia)

### **Bibliografia Básica:**

Restauração florestal da Mata Atlântica : aspectos ecológicos e silviculturais / [editor:] Israel Marinho Pereira 634.95 R436 2018 BIBLIOTECA CAMPUS JK

VALE, A.B., MACHADO, C.C., PIRES, J.M.M., COSTA, C.B., VILAR, M.B., NACIF, A.P. (ED.) Eucaliptocultura no Brasil: Silvicultura, Manejo e Ambiente. 1ed.: Editora Suprema, 2014, v. 1, 552p.

NOVAIS, Roberto Ferreira et al. ((Ed.)). Fertilidade do solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. viii, 1017 ISBN 9788586504082.

ARAUJO, Iraciara Santos de. Silvicultura conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521756.

### **Bibliografia Complementar:**

CIÊNCIAS do solo e fertilidade. Porto Alegre SAGAH 2018 recurso online ISBN 9788595028135.

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.A., Murphy, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6ª edição. Artmed Editora, 2017. 888 p.

CASALI, C.A., PRADO, C.H.B.A. Fisiologia vegetal. práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. 2.ed, Barueri SP, Manole, 2006, 448p.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Humberto Gonçalves dos Santos .[et al.]. 3ª edição revista e ampliada. Brasília, DF. 2013. 353 p.

GONÇALVES, J.L.M. (ED.) Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.

GONÇALVES, J.L.M., STAPE, J.L. (ED.). Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.

SANTOS, Gabriel de Araújo (Ed.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais & subtropicais. 2. ed. Porto Alegre, RS: Metrópole, 2008. 636 p. ISBN 9788985401739.

Costa, Mário A. Silveira da. Silvicultura geral. Viçosa, MG: Livraria Popular de Francisco Franco, 1980. 262p.:il.tabp. (Coleção Agros).( 634 / C837s)

Smith, David M. et.al. The practice of silviculture: applied forest ecology. 9.ed.. New York: John Wiley

& Sons, 1997.537

BINKLEY, D. Forests nutrition management. New York, John Wilwy & Sons. 1986. 290p

Lima, Walter de Paula. Impacto ambiental do eucalipto. [il.:]. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 1996. 301 p. (634.97342 /L732i / 2.ed.)

Lorenzi, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 2v. 368 p. (582.160981 / L869a / 4.ed. / 2v)

Rizzini, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p. (582.160981 / R627a / 2.ed.)

Leão, Regina Machado. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000. 435p. il p. Campus JK. (634.90981 /L437f)

Diretrizes para adequação ambiental de propriedades rurais : um estudo de caso na RPPN Fartura e encontro / [editores] Israel Marinho ... [et al.] 333.78 D598 2018 BIBLIOTECA CAMPUS JK

PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 196p .

#### Referência Aberta:

Esta será realizada no desenvolvimento do curso.

Sites Embrapa, Site do MMA, Sites de revistas de livre acesso, etc.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO123 - ECONOMIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Introdução à economia florestal. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Função de produção. Estudo dos custos na empresa florestal. Matemática financeira aplicada à Engenharia Florestal. Métodos de avaliação econômica de projetos florestais. Aplicações práticas.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos conhecimentos teóricos/práticos relacionados à área de Economia Florestal, particularmente quanto à: microeconomia (demanda, oferta, preço de equilíbrio e funcionamento do mercado, maximização do lucro), função de produção, matemática financeira, custos e avaliação econômica de projetos / investimentos florestais, com vistas a utilização racional dos recursos, maximização da produtividade, qualidade do produto, baixo impacto ambiental e, conseqüentemente, a um menor custo de produção (competitividade).

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**ASSUNTO**

**1. INTRODUÇÃO A ECONOMIA - 6hs**

Apresentação do programa da disciplina e do sistema de avaliação

Conceitos básicos

Noções gerais de economia

**2. MICROECONOMIA - 8hs**

Demanda

Oferta

Lei de equilíbrio de mercado

Função de produção (produtos físicos total, médio e marginal; estágios de produção, maximização do lucro).

**3. CUSTOS DE PRODUÇÃO E NA ATIVIDADE FLORESTAL - 8hs**

Classificação

Curvas de custos  
Equilíbrio da firma e maximização do lucro  
Lucro e prejuízo

#### 4. INTRODUÇÃO À ECONOMIA FLORESTAL - 4hs

Introdução  
Características que justificam o estudo da Economia Florestal  
Setor florestal

#### 5. MATEMÁTICA FINANCEIRA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL - 6hs

Juros simples e compostos  
Capitalização periódica contínua  
Período de capitalização  
Parcelas periódicas fixas ou variáveis

#### 6. AVALIAÇÃO DE PROJETOS FLORESTAIS - 8hs

Classificação de projetos  
Testes de viabilidade de projetos de investimento  
Métodos de avaliação econômica de projetos  
Que não consideram o valor do capital no tempo  
Tempo de recuperação do capital - TRC  
Razão receita/custo R/C  
Razão receita média/custo RM/C

Que consideram o valor do capital no tempo  
Valor atual ou valor presente líquido - VPL  
Taxa interna de retorno - TIR  
Benefício (custo) periódico equivalente B(C)PE  
Razão benefício/custo B/C  
Custo médio de produção - CMP

#### 7. APLICAÇÕES PRÁTICAS - 12hs

Preço mínimo de venda da madeira  
Preço máximo de arrendamento da terra  
Distância máxima de um reflorestamento até a fábrica  
Rotação técnica e rotação econômica  
Valor esperado da terra (VET) ou valor da expectativa do solo (VES)  
Valor produtivo de um povoamento (Vp)  
Projetos de investimentos em produtos madeireiros e não madeireiros

#### 8. Exercícios e provas - 8hs

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 10:00hs às 12:00hs e às quartas-feiras no horário de 16:00hs às 18:00hs.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos, um software de planilhas eletrônicas e um software de apresentação de

slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios avaliativos disponibilizados no Google Classroom: 100%

Serão 3 exercícios avaliativos, com valor de 30% para o primeiro e o segundo exercícios e

### **Bibliografia Básica:**

PINDYCK, R. S.; ROBERT S. Microeconomia. São Paulo, Pearson, 2010. 647p.

REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Avaliação econômica e social de projetos florestais. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 2008, 386 p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G; VALVERDE, S. R. Economia florestal. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 2005. 178 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BUARQUE, C.; UCHOA, H. J. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 266 p.

GARCIA, M.E.; VASCONCELOS, M.A.S.; Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 2008. 292p.

GUJARATI, Damodar N. Econometria Básica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 812p.

HAZZAN, S.; POMPEU, J. N. Matemática financeira. São Paulo: Atlas, 2007. 314 p.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 503 p.

### **Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que serão utilizados.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO124 - HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CRISTIANO CHRISTOFARO MATOSINHOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceitos básicos da hidrologia. Hidrologia Florestal. Ciclo Hidrológico. Caracterização física de Bacias hidrográficas. Balanço hídrico. Precipitação. Interceptação. Infiltração. Evapotranspiração. Escoamento superficial e subterrâneo. Vazões de referência. Introdução à Hidrometria. Balanço de nutrientes e qualidade da água em bacias hidrográficas. Modelos e simulações hidrológicas aplicadas ao manejo de bacias hidrográficas. Geoprocessamento aplicado ao manejo de bacias hidrográficas. Usos da água. Política nacional de recursos hídricos: fundamentos, objetivos, diretrizes, organização, instrumentos. Sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos. Manejo integrado de bacias hidrográficas. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Apresentar aos alunos a importância dos recursos hídricos na sociedade atual. Apresentar os componentes do ciclo hidrológico e suas relações com florestas plantadas. Demonstrar a importância da bacia hidrográfica como unidade de planejamento dos recursos hídricos. Entender os impactos do uso do solo e das práticas de manejo florestal na quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Apresentar os conceitos básicos do monitoramento de recursos hídricos. Compreender os princípios, objetivos e instrumentos da política nacional dos recursos hídricos. Utilizar informações hidrológicas na resolução de problemas reais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte I  
Carga Teórica  
Apresentação do Curso\Introdução à Hidrologia - 2 aulas  
Bacias Hidrográficas: conceitos e caracterização física - 2 aulas  
Balanço hídrico - 2 aulas  
Evapotranspiração e interceptação - 2 aulas  
Infiltração e introdução à hidrogeologia - 2 aulas  
Escoamento superficial e regionalização de vazões - 2 aulas  
Tópicos de Hidrometria - 2 aulas

Parâmetros e padrões de Qualidade das águas - 2 aulas  
Política Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos - 2 aulas  
Cobrança pelo Uso da água - 2 aulas  
Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos (atv. à distância) - 2 aulas  
Qualidade da água (atv. à distância)- 2 aulas  
Produtores de água/Serviços Ambientais (Atividade à distância) - 2 aulas  
Manejo de Microbacias Hidrográficas (Atividade à distância) - 2 aulas  
Carga Prática  
Fontes de dados em Hidrologia - 2 aulas  
Delimitação de rede de drenagem a partir de Modelo Digital de Elevação (MDE) - 2 aulas  
Delimitação de bacias hidrográficas a partir de MDE - 2 aulas  
Delimitação de curvas de nível e perfis transversais a partir de MDE - 2 aulas  
Espacialização de dados pluviométricos - 4 aulas  
Avaliação do balanço hídrico - 3 aulas  
Atividades : 8 aulas  
Trabalhos Planos de Bacia Hidrográfica - 9 aulas  
Total: 60 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão nos horários oficialmente cadastrado no Ecampus disciplina. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflitem com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via e-mail e/ou Google Classroom e/ou Moodle e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão feitas pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a softwares de planilha eletrônica, edição de texto e ao programa gratuito QGIS 3.14 com extensões a serem indicadas.

As atividades práticas serão efetuadas por meio de acesso a bancos de dados de sites e atividades no programa QGIS.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- avaliações online (google forms/google classroom) - 30%
- seminários online (síncronos e/ou assíncronos) - 30%
- relatório atividades práticas de aplicação de softwares para o manejo de unidades de conservação. 30%
- participação. 10%

A frequência será avaliada por presença nas aulas síncronas, acesso ao ambiente virtual e envio das atividades nos prazos definidos.

### **Bibliografia Básica:**

LIMA, W. P. Princípios de Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas. Piracicaba: USP/ESALQ, 2003.

SETTI, A. A. et al. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2ª ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2000.

TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, ABRH EDUSP, 2012

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

JÚNIOR, C. B.; BARBASSA, A. P. Geoprocessamento e Recursos Hídricos. São Carlos: Edufscar, 2012.

TUCCI, C. E. M.; CLARKE, R. T. Impacto das mudanças da cobertura vegetal no escoamento: revisão. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 2, n.1, p. 135-152, jun/jun. 1997.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 3ª Ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2006.

#### **Referência Aberta:**

FEITOSA, Fernando A. Carneiro (Coord.). Hidrogeologia: conceitos e aplicações 3ª Edição. CPRM, 2008. /rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14818>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO125 - MELHORAMENTO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Introdução ao melhoramento florestal. Sistemas reprodutivos e variações em espécies florestais. Domesticação de espécies florestais. Testes de procedência e progênie. Fundamentos de genética quantitativa aplicados ao melhoramento florestal. Métodos de seleção em árvores. Endogamia e hibridação no melhoramento florestal. Produção de sementes melhoradas. Estrutura geral de um programa de melhoramento florestal. Silvicultura clonal. Biotecnologia florestal. Conservação de recursos genéticos. Melhoramento de espécies florestais exóticas e nativas. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos sobre os principais métodos de melhoramento florestal. Sensibilizar os discentes sobre o uso racional dos recursos genéticos e sobre a possibilidade de ganhos genéticos em espécies florestais nativas e exóticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do plano de ensino e da plataforma de condução da disciplina Google Classroom. Introdução ao melhoramento florestal - 4 aulas.
2. Reprodução das plantas cultivadas. Tipos de sistemas reprodutivos. Sistemas reprodutivos das principais espécies em melhoramento no Brasil - 4 aulas.
3. Variação biológica. Causas e tipos de variação. Variação em populações naturais. Fatores que influenciam a variação - 4 aulas.
4. Testes de procedência e progênies em espécies florestais - 2 aulas.
5. Fundamentos de genética quantitativa aplicados ao melhoramento florestal. Variação genética aditiva e não-aditiva. Componentes da variação fenotípica. Herdabilidade no sentido amplo e restrito. Previsão de ganho genético - 10 aulas.
6. Métodos de seleção. Seleção massal. Seleção de famílias. Seleção recorrente. Delineamentos de cruzamento. Habilidade geral e específica de combinação - 4 aulas.
7. Endogamia e hibridação no melhoramento florestal. Implicações da endogamia no melhoramento florestal. Heterose. Tipos de híbrido utilizados na área florestal. Hibridação por polinização controlada - 4 aulas.

8. Produção de sementes melhoradas. Áreas de coletas de sementes. Áreas de produção de sementes. Pomares de produção de sementes por mudas. Pomares clonais de produção de sementes. Manutenção e manejo das unidades produtoras de sementes - 4 aulas.
9. Fatores que devem ser considerados em um programa de melhoramento florestal. Recursos genéticos e seleção de germoplasma. Zonas de melhoramento, estabilidade e adaptabilidade dos materiais genéticos. Estrutura geral de um programa de melhoramento florestal. População base. População de melhoramento. População de produção - 4 aulas.
10. Silvicultura clonal. Seleção de clones e resgate de matrizes em espécies florestais. Testes clonais. Juvenildade, maturação e rejuvenescimento em espécies florestais. Micropropagação - 10 aulas.
11. Melhoramento florestal visando resistência a doenças e pragas - 2 aulas.
12. Biotecnologia florestal. Transformação genética de plantas. Melhoramento florestal assistido por marcadores moleculares - 4 aulas.
13. Conservação de Recursos Genéticos Florestais - 4 aulas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda de 8 às 10 hs e quarta de 10 às 12 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet.

As aulas práticas serão realizadas com demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- 1) Estudos dirigidos: 20%
  - 2) Listas de exercícios: 20%
  - 3) Provas: 50%
  - 4) Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%
- Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BUENO, L. C. S., MENDES, A. N. G., CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2ª.ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p.

CRUZ, C. D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005. 394p.

XAVIER, A., WENDLING, I., SILVA, R. L. Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas. Viçosa: UFV, 2009. 272p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALFENAS, A. C. et al. Clonagem e doenças do Eucalipto. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2009. 500p.

BORÉM, A. Biotecnologia florestal. Viçosa: UFV, 2007. 387p.

BORÉM, A., LOPES, M. T. G., CLEMENT, C.R. Domesticação e Melhoramento: Espécies Amazônicas. Viçosa: UFV, 2009. 485p.



FONSECA, S.M. et al. Manual prático de melhoramento genético do eucalipto. Viçosa: UFV, 2010. 200p.  
WALTER, B. M. T, CAVALCANTI, T.C. Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 778p.

**Referência Aberta:**

Serão disponibilizadas aos discentes no decorrer do semestre.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT002 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILMAR DE SOUSA FERREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Matrizes, sistemas lineares, inversão de matrizes, determinantes, espaços cartesianos, combinações lineares, dependência e independência linear, transformações lineares entre espaços cartesianos, subespaços de espaços cartesianos, base, produtos interno, produto vetorial, produto misto, retas, planos, hiperespaço, autovalores, autovetores, cônicas.

**Objetivos:**

- Introduzir formalmente matrizes, sistemas lineares e determinantes;
- Estudar e aplicar técnicas para resolução de sistemas lineares, inversão de matrizes e cálculos de determinantes;
- Introduzir formalmente espaços cartesianos, dependência e independência linear, bases, produto interno, comprimento, ângulo, projeções, produto externo e produto misto;
- Estudar e aplicar técnicas para relacionar combinações lineares com sistemas lineares, bases com determinantes, produto interno com comprimentos, projeções e ângulos, produtos externo com áreas e produto misto com volumes;
- Introduzir formalmente retas, planos e hiperespaços nos espaços cartesianos, além de autovalores e autovetores;
- Estudar e aplicar técnicas para determinar as equações de retas e planos em dimensões baixas, calcular autovalores e autovetores e diagonalizar matrizes simétricas;
- Aplicar técnicas de diagonalização de matrizes simétricas para reconhecer cônicas no plano cartesiano.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Soma de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Produto de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Operações Elementares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Escalonamento e Exemplos - 4 aulas [3,50 horas assíncronas - 0,50 horas síncronas]  
Sistemas Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Matrizes Inversas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]

Determinantes de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Primeira Lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Primeira Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Espaços Cartesianos - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Combinações Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Transformações Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Subespaços Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Bases - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Transformação Linear e Base - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Produto Interno e Projeção Ortogonal - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Bases Ortonormais - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Segunda Lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Segunda Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Produto Externo e Produto Misto - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Retas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Planos e Hiperespaço - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Retas e Planos no Plano e no Espaço - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Autovalores e Autovetores - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Diagonalização - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Cônicas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Identificação de Cônicas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Terceira lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Terceira Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Acompanhamento - Acesso Link Vídeo Aula [assíncrono] - Entrega de Questionário on-line  
Primeira Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Primeira Avaliação - 26 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Segunda Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Segunda Avaliação - 26 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Terceira Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Terceira Avaliação - 36 pontos [Individual - Questionário on-line]

#### **Bibliografia Básica:**

1 - KOLMAN, B., HILL, D. R. e BOSQUILHA, A. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
2 - ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
3 - BOULOS, P. e CAMARGO, I. Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial. 3a Ed. São Paulo: Pearson/Princeton Hall, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

1 FEITOSA, M. O., CAROLI, A. e CALLIOLI, C.A. Matrizes, Vetores, Geometria Analítica: Teoria e

Exercícios. São Paulo: Nobel, 1984.

2 - WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

3 - BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.

4 - LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear: Teoria e Problemas. São Paulo: Makron Books, 1994.

5 - LIPSCHUTZ, S. e LIPSON, M. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2011.

#### Referência Aberta:

1 - SANTOS, REGINALDO J.S Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020.

<https://www.dropbox.com/s/aa71ogpk8xski1j/gaalt1.pdf?m>

2 - SANTOS, REGINALDO J.S Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020.

<https://www.dropbox.com/s/jj3xq0hvj2z39zp/gaalt0.pdf?m>

3 - SANTOS, REGINALDO J.S Introdução à Álgebra Linear. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013.

<https://www.dropbox.com/s/rtrtbxe8454ifsh/gaalt00.pdf>

4 - SANTOS, REGINALDO J.S Álgebra Linear e Aplicações. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2018.

<https://www.dropbox.com/s/g0oiiimnfeicnefl/gaalt2.pdf?dl=0>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT003 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / FAR - FARMÁCIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WAGNER LANNES / FERNANDA ALVES ARAÚJO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável, limites, continuidade, derivadas e aplicações, integrais indefinidas, métodos de integração, cálculo de áreas e volume.

**Objetivos:**

Compreender os conceitos de função, limite, continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade de funções de uma variável real; aprender técnicas de cálculo de limites, derivadas e integrais; estudar propriedades locais e globais de funções contínuas deriváveis e integráveis; aplicar os resultados em situações práticas dentro da área do Curso

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS SÍNCRONAS: 30h/a

AULAS ASSÍNCRONAS: 30h/a

Apresentação da disciplina; Funções reais; Velocidade instantânea. 4H/A

Limites de funções; Limites laterais; Limites envolvendo o infinito. 4H/A

Continuidade; Derivadas e taxas de variação instantâneas. 4H/A

Derivadas de funções elementares (funções polinomiais, racionais, exponenciais, trigonométricas). 6H/A

Regras de derivação (produto, quociente, cadeia). 6H/A

PRIMEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 4H/A

Derivação implícita; Taxas relacionadas. 4H/A

Derivadas de funções inversas; Máximos e mínimos. 4H/A

Gráficos de funções reais; Diferenciais. 4H/A

Problemas de otimização. 4H/A

Integrais indefinidas; Integrais definidas e o Teorema Fundamental do Cálculo. 4H/A

Áreas entre curvas; Volumes de sólidos de revolução. 4H/A

Métodos de integração . 4H/A

SEGUNDA AVALIAÇÃO ONLINE 4H/A

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas, webconferências via Google Meet, conteúdos e atividades organizadas no Moodle, adoção de material didático digital.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Frequência:

- Participação nas web-conferências e em tarefas semanais do Moodle ou Google Classroom.
- Acompanhamento de aprendizagem em fóruns de dúvidas e outras tarefas do Moodle ou Google Classroom.

Avaliação:

- 2 provas online de 35 pontos cada.
- 30 pontos distribuídos em 3 atividades online .

### **Bibliografia Básica:**

- 1-STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.
- 2-THOMAS, George B. et al. Cálculo. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.
- 3-GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5a. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001-2002 (a biblioteca da UFVJM possui versão e-book)

### **Bibliografia Complementar:**

- 1-LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, 3a. Ed. volume 1, São Paulo, SP: Harbra, 1994
- 2-ANTON, H., Cálculo: Um novo horizonte, Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007
- 3-FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração, 5ª edição, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, 1992.
- 4-SIMMONS, George. Cálculo com geometria analítica. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- 5-Apostol, Tom M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Barcelona: Reverté, 1988.

### **Referência Aberta:**

[sites.google.com/view/wlannes](https://sites.google.com/view/wlannes)  
<https://www.youtube.com/channel/UCyqjxSHXiPpJ4fxQDAtpA>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT004 - ESTATÍSTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EMERSON COTTA BODEVAN
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

O papel da Estatística nas diversas áreas do conhecimento e o uso de software para análise de dados. Noções de amostragem. Análise descritiva e exploratória de dados. Introdução à probabilidade. Caracterização de variáveis: conceitos básicos e aplicações. Modelos probabilísticos (Binomial, Poisson, Normal e Exponencial) e suas aplicações. Noções básicas sobre inferência estatística. Intervalo de confiança e teste de hipóteses para uma e duas populações (proporção, média e variância). Adequação de modelos. Estudo de associação de duas variáveis quantitativas (noções de análise de correlação e de regressão linear simples).

**Objetivos:**

Apresentar conceitos básicos de Estatística e aplicações específicas aos cursos. Discutir como a Estatística pode ajudar na solução de problemas nas mais diversas áreas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Introdução: motivação para o estudo da Estatística, conceitos básicos, exemplos de aplicações. Uso de software em Estatística. Métodos de Amostragem. Estatística descritiva e análise exploratória de dados: organização e apresentação dos dados, distribuição de frequências. Representação gráfica de dados barras, histograma, linhas e ogiva. Síntese numérica - medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de posição (quartis e percentis). Boxplot. Detecção e tratamento de observações atípicas. Medidas de variabilidade (variância, desvio-padrão, coeficiente de variação e distância interquartilica). Propriedades da média e variância. Noções de correlação e regressão linear simples. 18H/A

**PRIMEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 2H/A**

Introdução a probabilidade - conceitos básicos: fenômeno aleatório, espaço amostral, eventos. Definição clássica e frequentista de probabilidade. Regra da adição. Probabilidade condicional, regra do produto, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, função de distribuição de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Principais modelos de probabilidades para v.a. discretas: Binomial e Poisson. Variáveis aleatórias contínuas: função densidade de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Principais modelos de

probabilidades para v.a.contínuas: Normal e exponencial. Aproximação da Binomial e Poisson pela Normal. 18H/A  
SEGUNDA AVALIAÇÃO ONLINE. 2H/A

Inferência: conceitos e definições. Estimação pontual, distribuição amostral da média, intervalo de confiança para média. Teorema central do Limite. Distribuição amostral e IC para proporção. Teste de hipótese: conceitos e definições. Teste para média e proporção (uma população). Relação entre IC e TH. Teste de hipótese para variância (uma população). Teste de aderência. P-valor. Teste de média de duas populações. Teste de proporção de duas populações. Teste de hipótese para variância de duas populações. 18H/A  
TERCEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 2H/A

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizadas videoaulas (assíncronas), vídeo conferências via Google Meet (síncronas), conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras e exercícios indicados nos materiais didáticos e/ou elaborados pela docente.

Serão utilizados os AVAs Moodle e/ou Google G Suite.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- As frequências serão contabilizadas com:

- > a entrega das tarefas no período determinado;
- > a presença (nas aulas síncronas);
- > o acesso às aulas assíncronas e
- > a presença nas avaliações.

- Avaliações:

- > Avaliação individual 01: 20 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Atividades individuais e/ou em grupos 01: 10 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Avaliação individual 02: 20 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Atividades individuais e/ou em grupos 02: 10 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Avaliação individual 03: 30 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Atividades individuais e/ou em grupos 03: 10 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)

### **Bibliografia Básica:**

- 1 - MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6a Ed. São Paulo: EdUSP, 2004.
- 2 - MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. - Estatística Básica. 6a Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- 3 - TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1 - FERREIRA, D. F. - Estatística Básica. 2a Ed. Lavras: UFLA, 2009.
- 2 - JUNIOR, P. J. R. Introdução ao Ambiente Estatístico R. Curitiba: UFPR, 2005 (Última atualização: 29 de maio de 2011). Notas de aula.



- 3 - LEVINE, D. M. et al. Estatística: Teoria e Aplicações. 7a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- 4 - REIS, E. A. e REIS, I. A. Análise Descritiva de Dados: Tabelas e Gráficos. Belo Horizonte: UFMG, 2001. Relatório Técnico.
- 5 - REIS, E. A. e REIS, I. A. Análise Descritiva de Dados: Síntese Numérica Belo Horizonte: UFMG, 2002. Relatório Técnico.

#### Referência Aberta:

- 1 - BARBETTA, P. A.; REIS, M. M. ; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010 (e-book).
- 2 - MONTGOMERY, D. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016 (e-book).
- 3 - Introdução aos Modelos Probabilísticos Discretos: Binomial, Hipergeométrico, Binomial Negativo, Geométrico e Poisson. Edna A. Reis e Ilka A. Reis. Relatório Técnico. [http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE\\_01\\_2016.pdf](http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_01_2016.pdf).
- 4 - Introdução à Inferência Estatística - Intervalo de Confiança para Média, Proporção e Variância. Edna A. Reis e Ilka A. Reis. Relatório Técnico. [http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE\\_01\\_2020.pdf](http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_01_2020.pdf).

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT023 - FÍSICA II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FERNANDO JÚNIO DE MIRANDA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Noções de Ondas; Ótica Geométrica; Eletromagnetismo; Radiação Eletromagnética; Termodinâmica.

**Objetivos:**

Abordagem de fenômenos físicos e suas leis, promovendo meios que possibilitem ao estudante a aquisição de condições para o alcance de seus objetivos no curso realizado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 - Ondas em uma corda, propagação e superposição de ondas. Ondas estacionárias em uma corda - 6 horas
- 2 - Ondas de pressão, intensidade e nível sonoro, ondas sonoras estacionárias, efeito Doppler - 6 horas
- 3 - Leis da Ótica Geométrica, espelhos, lentes delgadas, equações dos pontos conjugados e dos fabricantes de lentes, aumento linear transversal - 8 horas
- 4 - Força elétrica, campo elétrico e potencial elétrico de cargas elétricas pontuais, linhas de força, superfície equipotencial - 11 horas
- 5 - Corrente elétrica, lei de Ohm, lei dos nós, lei das malhas, circuitos elétricos - 10 horas
- 6 - Campo Magnético, fluxo de campo magnético, lei da indução de Faraday-Lenz, Ondas Eletromagnéticas e Espectro de Frequências - 11 horas
- 7 - Temperatura, calor, gases ideais e Leis da termodinâmica - 8 horas

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

De acordo com a necessidade e possibilidade:

- Serão utilizadas vídeo-aulas (assíncronas), vídeo conferências (síncronas), conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), orientação de leituras e exercícios indicados nos materiais didáticos e ou elaborados pelo docente;
- Serão utilizados os AVAs: Moodle ou Google G Suite ou Zoom e recursos avaliativos tais como Google Forms, a critério do docente;
- Correio eletrônico, o qual além de comunicação, poderá ser utilizado nas avaliações.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A avaliação será realizada com base no desempenho do acadêmico nas provas e no controle de suas frequências às atividades síncronas (aulas e avaliações). O controle e cômputo de frequências será realizado a partir de listas de presenças emitidas pelo ambiente virtual no qual as aulas sejam ministradas. A pontuação será distribuída no decorrer do semestre letivo, através de 3 avaliações de conteúdo parcial:

1ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 28 pontos;

2ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 29 pontos;

3ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 43 pontos.

Considerações:

1ª - Controle de frequências: O controle e cômputo de frequências será feito exclusivamente pelo docente e exclusivamente a partir de listas de presenças por ele obtidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) usado no momento da atividade, podendo tal ambiente ser o Moodle, Google Meet, Zoom, ou outro ambiente virtual, a critério do docente. Não serão aceitos em quaisquer hipóteses para computação de presenças, outros recursos tais como vídeos, gravações, fotos, etc. Além do controle de frequências feito pelo docente, para o efeito apenas de situar-se quanto as suas frequências durante a evolução do curso, recomenda-se ao discente que também faça o seu próprio controle de frequências;

2ª O apanhado de conteúdo ministrado em atividades educativas para fins de aprendizagem não se constitui em afronta ao direito autoral. Entretanto, amparado pelo artigo 5º, X, da Constituição Federal (Direitos da Personalidade) e na Resolução CONSEPE Nº 01 de 06 de Janeiro de 2021, em seu artigo 2º, parágrafo 4º, o docente não autoriza gravação e uso de sua imagem e voz. O uso da imagem e voz do docente, fora da atividade presencial em ambiente virtual, com fins estritamente de aprendizagem será permitido nos casos em que o docente gravar o próprio vídeo de aula e disponibilizá-lo aos discentes;

3ª - Para aprovação, o acadêmico deverá obter ao final do semestre letivo, um rendimento maior ou igual 60% na distribuição da pontuação em atividades de avaliação e ter frequência às aulas maior ou igual a 75%;

4ª - As frequências serão contabilizadas considerando a presença nas atividades avaliativas e nas aulas síncronas;

5ª -As avaliações na forma de prova individual e sem consulta poderão ocorrer nas plataformas Moodle, Google G Suite ou Google Forms ou por meio de correio eletrônico, a critério do docente.

### **Bibliografia Básica:**

- 1) Castro, Luiz Leonardo e; Filho, Olavo Leopoldino da Silva. FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- 2) Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol. 02. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1996.
- 3) Halliday, D.; Resnick, R.; Merrill, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Eletromagnetismo. Vol. 03. 3ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1994.
- 4) Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Ótica e Física Moderna. Vol. 04. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1995.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) Tipler, Paul a.; Mosca, Gene - FÍSICA - PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. Vol. 2. 6ª edição. LTC Editora. 2009.
- 2) Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de Física básica 2: Flúidos-Oscilações e ondas-Calor . 4 ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.2. 314 p.
- 3) Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. 323 p.
- 4) Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de Física básica 4: Ótica-Relatividade-Física Quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v.4, 437 p.
- 5) Pompignac, François. Física geral experimental IV: texto de laboratório. Salvador, BA: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1984. 174 p.

### **Referência Aberta:**

Castro, Luiz Leonardo e; Filho, Olavo Leopoldino da Silva. FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2019.  
Versão em PDF em <https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/view/38/25/137-1> (acessado em 14/01/2021).

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> QUI064 - QUÍMICA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Propriedades periódicas, Ligações Químicas, Cálculo Estequiométrico, Soluções, Equilíbrio Químico, Equilíbrio Heterogêneo, Equilíbrio Ácido-Base, Eletroquímica.

**Objetivos:**

Compreender as propriedades periódicas e as ligações químicas dos elementos;  
Entender os processos de reações químicas e equacioná-las;  
Realizar cálculos estequiométricos e de soluções  
Estudar os princípios de equilíbrio e de oxirredução;  
Realizar aulas práticas experimentais;

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina

Atividade ocorrerá de forma síncrona com os discentes: Uso do Google Meet

Será apresentada a disciplina, forma de abordagem dos conteúdos, forma de assistência e interação ao discente, mídias e aplicativos utilizados e formas de avaliação dos conteúdos. 1 hora/aula

---

Ciclo I Periodicidade Química e Estequiometria (10 horas)

---

Propriedades periódicas

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona:

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2 horas/aula

Ligações Químicas

Atividade síncrona: 3 horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona:

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

Cálculo Estequiométrico

Atividade síncrona: 3horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4horas/aula

1ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Propriedades Periódicas, Ligação Química e Cálculo Estequiométrico)

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula

---

## Ciclo II Soluções e Equilíbrio (9 horas)

---

Soluções

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

Equilíbrio Químico

Atividade síncrona: 1,5horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2horas/aula

Equilíbrio Heterogêneo

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2horas/aula

2ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Soluções e Equilíbrio Químico)

Atividade assíncrona: Uso do AVA 2horas/aula

---

## Ciclo III Acidez, Basicidade e Condutividade de Soluções (9 horas)

---

Equilíbrio Ácido-Base

Atividade síncrona: 3horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4horas/aula

Eletroquímica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

3ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Equilíbrio Ácido-Base e Eletroquímica)

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula

---

Ciclo IV Aulas Práticas: Conhecendo materiais e comportamento dos elementos (7 horas)

---

Aula Prática 1 Conhecendo Vidrarias e matérias de laboratório Normas e Segurança de Laboratório

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula Prática 2 - Teste de Chama (Propriedades dos Elementos)

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Vidrarias, Segurança de Laboratório e Teste de Chama

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

Aula prática 3 Medidas de Volume

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 4 Preparo de Soluções

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Medidas de Volume e Soluções

Atividade síncrona: 1hor/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

1ª Avaliação prática

Atividade assíncrona (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 1hora/aula

---

Ciclo V Aulas Práticas: Conhecendo materiais e comportamento dos elementos (8 horas)

---

Aula prática 5 Equilíbrio Ácido-Base (estudo de indicadores)

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 6 Titulação de ácido forte com base forte

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Equilíbrio e titulação Ácido Base

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

Aula prática 7 Titulação de Amostra de vinagre

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 8 Eletroquímica

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulação e Eletroquímica

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2horas/aula

2ª Avaliação prática

Atividade assíncrona (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 1hora/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Videoaulas;
- Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) e google Clasroom;
- Redes Sociais (whatsapp, facebook, instagran, linkedin, etc)
- Correio Eletrônico;
- Atividades e exercícios nos materiais didáticos;
- Aulas online;
- Avaliações nos ambientes virtuais.
- Avaliações nos ambientes virtuais;
- Fórum de discussão;
- Atendimento online via aplicativos;

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A frequência dos discentes serão por acesso aos ambientes virtuais em atividades síncronas e assíncronas.

- Fórum de discussão (online);
- Esclarecimento de dúvidas pontuais (online);
- Tarefas em ambiente virtual a cada conteúdo terminado;
- Trabalho dinâmico abrangendo o conteúdo a cada semana;
- Avaliação online, abrangendo os conteúdos ministrados na plataforma AVA.

### **Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química, 3o ed., Editora Bookman, 2006, 969p.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. Química: a Ciência Central, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall , 2005, 972p.
3. RUSSEL, J. B. Química Geral, Vol. 1 e 2, 2º Ed., Editora Makron Books, 1994, 621p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. Química Geral, Vol. 1, 2a ed., Editora LTC, 1986, 410p.
2. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. Química: a Matéria e suas Transformações, 5ª Ed., - vol. 1, Editora LTC, 2002, 474p.
3. BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M.. Quimica. São Paulo: Cortez, 1991. 243 p.
4. ROZEMBERG, I. M.. Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 676 p.
5. BRAATHEN, P. C.. Química Geral. Viçosa: CRQ-MG, 2009. 629p.

### **Referência Aberta:**

[http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7981\\_livros\\_pdf](http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7981_livros_pdf)  
[https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor\\_qui\\_ebook\\_temasformacao.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor_qui_ebook_temasformacao.pdf)  
[http://www.deboni.he.com.br/livro1\\_PREVIEW.pdf](http://www.deboni.he.com.br/livro1_PREVIEW.pdf)  
<https://www.ufjf.br/quimicaead/files/2013/05/APOSTILA-FUNDAMENTOS-DE-QUIMICA-PARTE-1.pdf>  
[https://www.academia.edu/11486514/Quimica\\_Geral\\_Russel\\_Vol\\_1](https://www.academia.edu/11486514/Quimica_Geral_Russel_Vol_1)



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> QUI065 - QUÍMICA ANALÍTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Análise Qualitativa e Quantitativa Clássica, Métodos de Separação, Métodos Espectrofotométricos, Métodos Espectroscópicos, Potenciometria.

**Objetivos:**

Conhecer as principais operações de laboratórios de química analítica; reconhecer fundamentos de química analítica; reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de soluções, usando técnicas convencionais e instrumentais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina

Atividade ocorrerá de forma síncrona com os discentes: Uso do Google Meet

Será apresentada a disciplina, forma de abordagem dos conteúdos, forma de assistência e interação ao discente, mídias e aplicativos utilizados e formas de avaliação dos conteúdos. 1 hora/aula

---

Ciclo I Análise Qualitativa, gravimétrica e Volumetria de Neutralização (9 horas)

---

Análise qualitativa: conceitos e teorias fundamentais. Análise por via seca de cátions e ânions: separação por grupos

Atividade síncrona: 1,5 hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5 hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) - 4 pontos 2 horas/aula

Análise gravimétrica revisão de cálculos estequiométricos, cálculos gravimétricos

Atividade síncrona: 1,5 hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) - 4 pontos 2horas/aula

Volumetria de neutralização: titulação de ácidos fortes com bases fortes, titulação de ácidos fracos com bases fortes, titulação de bases fracas com ácidos fortes, titulação de bases fortes com ácidos fracos, curvas de titulação

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

1ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Análise Qualitativa, Gravimetria e Volumetria de Neutralização) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

## Ciclo II Volumetria de Precipitação, Oxirredução e Complexação (10 horas)

---

Volumetria de precipitação: Curvas de titulação. Fatores que afetam a curva de titulação e detecção do ponto final; Método de Mohr

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Volumetria de oxirredução: processo de oxido-redução, semi-reações, pilhas ou celas galvânicas, curvas de titulação, detecção do ponto final

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Volumetria de Complexação: variação das espécies de EDTA em função do pH da solução; curva de titulação, efeito de tampão e agentes mascarantes

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 2horas/aula

2ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Soluções e Equilíbrio Químico) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

## Ciclo III Métodos de Separação, Espectroscópico e Potenciométrico (10 horas)

---

Introdução aos métodos clássicos de separação

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Introdução aos métodos espectroscópicos e espectrofotométricos de análise: UV, absorção e emissão atômica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3 horas/aula

Introdução à potenciometria de análise

Atividade síncrona: 1,5 hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5 hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 2 horas/aula

3ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Equilíbrio Ácido-Base e Eletroquímica) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2 horas/aula 2 horas/aula

---

Ciclo IV Aulas Práticas: Cátions e titulações ácido base (15 horas)

---

Aula Prática 1 Análise de Cátions

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula Prática 2 Padronização de NaOH e Determinação de ácido acético em amostra de Vinagre

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Cátions e titulações ácido base

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 3 hora/aula

Aula prática 3 Determinação do teor de CaCO<sub>3</sub> em amostra de Calcário

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula prática 4 Método de Mohr: Determinação do teor de Cloreto numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulações ácido base e de precipitação

Atividade síncrona: 1 hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2 hora/aula

1ª Avaliação prática

Atividade Assíncrona:

Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 12 pontos 2 hora/aula

---

Ciclo V Aulas Práticas: Análises clássicas e Instrumentais (15 horas)

---

Aula prática 5 Determinação do Teor de Magnésio numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula prática 6 Determinação do teor de MnO<sub>4</sub> numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulação de Complexação e análise espectrofotométrica

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 3 hora/aula

Aula prática 7 Cromatografia em Giz/Camada Delgada

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Aula prática 8 Análise Potenciométrica

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2 hora/aula

Lista de Exercícios: - Métodos cromatográficos e potenciometria

Atividade síncrona: 1 hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2horas/aula  
2ª Avaliação prática

Atividade assíncrona: (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 13 pontos 2hora/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Videoaulas;
- Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) e google Clasroom;
- Redes Sociais (whatsapp, facebook, instagran, linkedin, etc)
- Correio Eletrônico;
- Atividades e exercícios nos materiais didáticos;
- Aulas online;
- Avaliações nos ambientes virtuais.
- Avaliações nos ambientes virtuais;
- Fórum de discussão;
- Atendimento online via aplicativos;

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A frequência dos discentes serão por acesso aos ambientes virtuais em atividades síncronas e assíncronas.

- Fórum de discussão (online);
- Esclarecimento de dúvidas pontuais (online);
- Tarefas em ambiente virtual a cada conteúdo terminado;
- Trabalho dinâmico abrangendo o conteúdo a cada semana;
- Avaliação online, abrangendo os conteúdos ministrados na plataforma AVA.

Serão três avaliações de 25 pontos cada, sendo que esses pontos serão fracionados em conteúdos terminados. Os demais 25 pontos são da parte prática da disciplina.

### **Bibliografia Básica:**

1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2006.
2. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 8a Edição, Editora LTC, 2012.
3. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. J. K. Vogel - Análise Química Quantitativa, 6a Edição, Editora LTC, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

1. HARVEY, D. T. Modern Analytical Chemistry. 1th Edition, New York, McGraw-Hill Science, 1999. 816p.
2. FIFIELD, F. W. E KEALEY, D. Principles and Practice of Analytical Chemistry. 5th Ediction, Wiley-Blackwell, 2000. 576p.
3. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
4. BACCAN, N.; DE ANDRADE J. C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3a Edição, Editora Edgard Blücher, 2001.

5. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.

**Referência Aberta:**

[https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA\\_ANALITICA\\_SKOOG.pdf](https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA_ANALITICA_SKOOG.pdf)

<http://www.fiocruz.br/ioc/media/Livropoli.pdf>

<https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2015/10/Vogel-Quimica-Analitica-Qualitativa1aEd-1981.pdf.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO065 - ADMINISTRAÇÃO E MARKETING RURAL
<b>Curso (s):</b> ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Histórico e conceituação da Administração, com suas devidas relações com o ambiente rural brasileiro [O Marketing está implícito no contexto da Administração citado anteriormente]. Gerenciamento de Projetos. Áreas do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Integração, Escopo, Cronograma, Custos, Qualidade, Recursos, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas), com suas devidas relações com o ambiente rural brasileiro.

**Objetivos:**

- Apresentar e discutir conceitos e técnicas de Administração [e Marketing] empregados na gestão de organizações rurais e agroindustriais.
- Apresentar e discutir conceitos, ferramentas e técnicas de Gerenciamento de Projetos, com suas respectivas aplicações no contexto das formações requeridas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação e Planejamento da disciplina / Coaching Acadêmico e Profissional: 4h  
Organizações e Administração: 4h  
Teorias da Administração Ideias Fundamentais: 4h  
Teorias da Administração Tendências Contemporâneas: 4h  
Desempenho das Organizações / Processo Decisório e Resolução de Problemas: 4h  
Ferramentas da Qualidade / Processo Decisório e Resolução de Problemas: 4h  
Ferramentas da Qualidade / Processo Decisório e Resolução de Problemas: 4h  
Avaliação 1: 4h  
Total Parte 1 = 32h

Introdução ao Gerenciamento de Projetos / Influências Organizacionais e Ciclo de Vida do Projeto: 4h  
Processo de Planejamento / Processos de Gerenciamento de Projetos: 4h  
Planejamento Estratégico / Planejamento Operacional / Processo de Organização / Estrutura Organizacional / Modelos de Organização: 4h  
Motivação / Liderança / Grupos / Comunicação Gerencial / Execução e Controle: 4h

Gerenciamento de Projetos com base no PMBOK (Panorama Geral sobre o Guia + Áreas de Conhecimento): 8h  
Avaliação 2: 4h  
Total Parte 2 = 28h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será ofertado de forma síncrona e assíncrona via plataforma Google Meet e disponibilizados no Google Classroom, seguindo a descrição do conteúdo programático e atividades específicas mencionadas. A carga horária prática relaciona-se aos assuntos inseridos no conteúdo programático de formas diversas, como por exemplo: estudos dirigidos, palestras a serem ministradas por profissionais das áreas, bem como trabalhos em grupo com e sem interação, dentre outros.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os discentes serão acompanhados pelas técnicas retóricas (quando síncrono) e mediante avaliações de atividades gerais, garantindo o devido aprendizado dos assuntos abordados ou dirigidos. As Atividades Avaliativas constarão da seguinte maneira:

Avaliação 1: 35%

Avaliação 2: 35%

Prática: 30%

### **Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993. 921 p.  
CLEMENTS, James P. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2007.  
KOTLER, Philip. Marketing Essencial. São Paulo: Atlas, 2005.  
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados. São Paulo: Atlas, 2010.  
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2006.  
OLIVEIRA, Guilherme Bueno. MS Project 2010 & Gestão de Projetos. São Paulo: Pearson, 2012.  
PMI, Project Management Institute. Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®). Pennsylvania: PMI, 2017.

### **Bibliografia Complementar:**

BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.  
CLEMENTE, A. et al. Projetos empresariais e públicos. São Paulo: Atlas, 1998.  
MENEZES, Luis César de Moura. Gestão de projetos. São Paulo: Atlas, 2003.  
MERSINO, Antony C. Inteligência emocional para gerenciamento de projetos. São Paulo: M. Books do Brasil Editora, 2009.  
VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.  
WOILER, Sansão & MATHIAS, Washington F. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.



Site PMI no Brasil: Disponível em: /brasil.pmi.org/>.

#### Referência Aberta:

Site PMI no Brasil: Disponível em: /brasil.pmi.org/>.

Marketing Aplicado ao Agronegócio: <https://www.youtube.com/watch?v=Mca7Guamerg>

Ferramentas da Qualidade: [https://www.youtube.com/watch?v=hxKofc\\_YBcU](https://www.youtube.com/watch?v=hxKofc_YBcU)

Exercício de Ferramentas da Qualidade: <https://www.youtube.com/watch?v=s642s39oLLo>

Exercício sobre Diagrama de Pareto: <https://www.youtube.com/watch?v=1XKzMz7wOw0>

Gestão de Processos - Aula 07 (Fluxograma): <https://www.youtube.com/watch?v=7Nio7MiHKTW>

Curso de Gerenciamento de Projetos: Prof. Carlos Fernando da Rocha Santos:  
<https://www.youtube.com/watch?v=k-6VrFMGNmg>

Gestão de Projetos - PMBok 6ª Edição Atualizações: <https://www.youtube.com/watch?v=ubuqMJu3MNw>

Curso de Gestão de Projetos UNIVESP: <https://www.youtube.com/watch?v=cB87qJWJfZg>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO067 - APICULTURA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RODRIGO DINIZ SILVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Histórico da apicultura e posição sistemática das abelhas. Morfologia, fisiologia, biologia e melhoramento genético. Materiais apícolas. Instalação e povoamento do apiário e manejo produtivo das colméias. Polinização e apicultura migratória. Produtos apícolas: mel, cera (incluindo aramação de quadros e incrustação de cera), própolis, geléia real (incluindo produção e introdução de rainha), pólen e veneno. Inimigos naturais e doenças das abelhas. Abelhas sem ferrão.

**Objetivos:**

- Ensinar como vivem as abelhas
- Capacitar os alunos a instalar e manejar apiários
- Obter produtos apícolas com qualidade
- Manejar pragas e doenças apícolas
- Noções de meliponicultura

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

01. História da Apicultura / Importância da Apicultura 2 horas
- Fosseis
  - Evolução da apicultura
  - Produtos e serviços
02. Taxonomia, morfologia e fisiologia 2 horas
- Classificação taxonômica
  - Gênero Apis
  - Abelhas Africanizadas
  - Morfologia externa especializada
  - Morfologia interna e fisiologia especializada
03. Biologia e melhoramento genético das abelhas 4 horas
- Biologia: desenvolvimento da abelha
  - Local de criação
  - Organização social

- Comunicação
- Termoregulação
- Defesa
- Melhoramento genético: conceitos
- Características estudadas
- Controle de acasalamento
- Métodos de seleção
- 04. Materiais apícolas 2 horas
  - Materiais de uso geral
  - Materiais específicos
- 05. Instalação do apiário / Povoamento 6 horas
  - Tipos de apiário
  - Instalação: Características a serem observadas
  - Preparo da área
  - Povoamento: técnicas
- 06. Manejo produtivo das colmeias 6 horas
  - Revisão das colmeias
  - Troca de quadro e caixa
  - Fortalecimento dos enxames
  - Enxameação e migração
  - Divisão de enxames
  - Enxame zanganeiro
  - Pilhagem
  - Transporte de enxame
- 07. Alimentação das abelhas / Polinização / Apicultura migratória 2 horas
  - Alimentação: tipos de alimento
  - Quando alimentar
  - Alimentadores
  - Cuidados
  - Polinização: tipos
  - Agentes polinizadores
  - Melhorando a polinização por abelhas
  - Resultados de polinização
  - Apicultura migratória: definição
  - Como praticar
  - Vantagens x desvantagens
- 08. Prova teórica 1 2 horas
- 09. Produtos apícolas: mel 4 horas
  - O que é mel
  - Como é produzido
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
  - Pureza
- 10. Produtos apícolas: pólen 2 horas
  - O que é pólen
  - Como é produzido
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
- 11. Produtos apícolas: cera 4 horas
  - O que é cera apícola
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: extração à produção da lâmina alveolada
  - Pureza
  - Aramação de quadro e incrustação da lâmina alveolada
- 12. Produtos apícolas: própolis 2 horas

- O que é própolis
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
13. Produtos apícolas: veneno 2 horas
- O que é apitoxina
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
14. Produtos apícolas: geleia real / Produção e introdução de rainhas 4 horas
- O que é geleia real
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
  - Produção de rainha: finalidade
  - Como é produzida
  - Introdução de rainha na colmeia
15. Doenças, endoparasitas e outros inimigos naturais das abelhas 2 horas
- Doenças: agentes, transmissão, sintomas e manejo
  - Endoparasitas: agentes, transmissão, sintomas e manejo
  - Outros inimigos naturais: identificação, prejuízos e manejo
16. Criação de abelhas sem ferrão 4 horas
- Taxonomia
  - Porque criar
  - Morfologia
  - Biologia
  - Criação comercial
  - Escolha da espécie
  - Implantação e povoamento do meliponário
  - Manejo
  - Produtos comerciais
  - Inimigos naturais
17. Viagem técnica de apicultura 6 horas
- Visita a entreposto e casa de mel
  - Visita a apiário comercial e prática colheita de mel
  - Prática de meliponicultura: identificar espécies, biologia, manejo e produtos
18. Prova teórica 2 2 horas
19. Seminário (um) 2 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- TODO o curso será ofertado de forma SINCRONA, no horário pré-estabelecido na matrícula, via Google Meet;
- As provas teóricas e as sabatinas serão aplicadas via Google Forms;
- As aulas práticas serão ministradas por meio de vídeos gravados no setor de Apicultura da UFVJM e outros disponíveis na internet;
- Os arquivos referentes a todas as aulas e os vídeos estarão disponíveis via Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As provas teóricas e sabatinas serão aplicadas via Google Forms. O seminário será apresentado via

Google Meet, com pesos descritos a seguir:

Prova teórica 1 35%

Prova teórica 2 35%

Sabatinas 20%

Seminário individual 10%

### **Bibliografia Básica:**

Couto, L.A.; Couto, R.H.N. Apicultura: manejo e produtos. Ed. FUNEP. Jaboticabal, SP. 2006. 193p.

Oliveira, J.S.; Costa, P.C.C. Manual prático de criação de abelhas. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa-MG. 2005. 424p.

Itagiba, M.G.O.R. Noções básicas sobre criação de abelhas: instalação de um apiário, métodos de criação, colheita e extração do mel, polinização. São Paulo: Nobel, 1997. 110p.

Ximenes, L.J.F. et al. Manejo racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil, BNB, Fortaleza-CE. 2011. 385p.

Wiese, H. Apicultura: novos tempos. 2ª ed. Agrolivros, Guaíba. 2005. 378p.

### **Bibliografia Complementar:**

Abdalla, F.C. Glândulas exócrinas das abelhas. Funpec, Ribeirão Preto-SP. 2002. 181p.

Campos. L.A.O; Peruquetti, R.C. Biologia e criação de abelhas sem ferrão. Informe técnico, Viçosa, MG, n.82.1999. 36p.

Gallo, D. et al. Entomologia agrícola. Ed. FEALQ. Piracicaba, SP. 2002. 920p.

EPAMIG. Criação de abelhas: alternativa para aumento da produção agrícola. Informe agropecuário. Belo Horizonte, MG. v.9, n.106. 1983. 96p.

EPAMIG. Abelhas: milhares de espécies polinizadoras. Informe agropecuário, Belo Horizonte, MG, v.13, n.149. 1987. 112p.

Martinho, M.R. A criação de abelhas. Ed. Globo. Rio de Janeiro, RJ. 1988.180p.

Nogueira-Neta, P. A criação de abelhas indígenas sem ferrão. Ed. Chácaras e Quintais, SP. 1970. 365p.

Wiese, H. Nova apicultura. Ed. Agropecuária. Porto Alegre, RS. 1982.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:19/02/2022**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO100 - QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO HENRIQUE DE FRIAS CASTRO
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Funções Orgânicas, Reações na Química orgânica; Nucleotídeos e ácidos nucleicos; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Enzimas; Carboidratos; Lipídios; Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo de Carboidratos; Metabolismo de Lipídios; Metabolismo de Aminoácidos; Integração metabólica.

**Objetivos:**

Fornecer aos discentes os conceitos básicos de química orgânica, necessários para o entendimento dos processos bioquímicos. Conhecer a estrutura, localização e função das macromoléculas, suas interações e regulação ao nível molecular e celular. Identificar e diferenciar os processos metabólicos, energéticos e reguladores do metabolismo celular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Aulas teóricas

Módulo I

1. Estrutura e ligação química, isomeria - 3 horas
2. Funções e reações orgânicas - 5 horas
3. Propriedades da água - 1 hora

Módulo II

4. Nucleotídeos e ácidos nucléicos - 1 hora
5. Aminoácidos, peptídeos e proteínas - 3 horas
6. Enzimas - 3 horas
7. Carboidratos - 3 horas
8. Lipídios e membranas biológicas - 3 horas

Módulo III

10. Metabolismo de Carboidratos - 6 horas
11. Ciclo de Krebs - 2 horas

12. Fosforilação oxidativa - 2 horas

Módulo IV

13. Fotossíntese - 3 horas

14. Metabolismo de lipídios - 3 horas

15. Metabolismo de aminoácidos - 3 horas

16. Integração metabólica - 2 horas

Aulas Práticas Demonstrativas

1. Propriedades Tampão - 1 hora

2. Aminoácidos - 1 hora

3. Proteínas - 1 hora

4. Carboidratos - 1 hora

5. Lipídios - 1 hora

Avaliação I - 1 hora

Avaliação II - 1 hora

Avaliação III - 1 hora

Avaliação IV - 1 hora

Relatório de práticas - 3 horas

Atividade orientada à distância (Estudo dirigidos) - 20 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades serão centralizadas na plataforma Google Classroom utilizando as metodologias e os recursos listados abaixo. Para as avaliações será utilizado o recurso Google Forms. As cargas horárias estão representadas em termos percentuais devido a carga horárias distintas entre os tópicos do conteúdo programático.

Por tópico do conteúdo teórico

Apresentação conceitual - Google Meet - Síncrono - 20%

Fórum de discussão - Google Classroom - Assíncrono - 20%

Estudo dirigido / Projeto - Google Classroom - Assíncrono - 30%

Estudo dirigido / Discussão - Google Classroom - Síncrono - 30%

Por tópico do conteúdo prático

Video - Google Classroom - Assíncrono - 50%

Relatório analítico - Google Classroom - Assíncrono - 50%

Justificativa: A carga horária prática da disciplina consistia de aulas prática demonstrativas onde não havia manipulação de vidraria e/ou reagentes laboratoriais, ficando restrita a atividade de observação e análise dos resultados. Desta forma a proposta de substituição desta por vídeos produzidos no laboratório e disponibilizados para discentes possibilitando a observação dos processos executados e análise dos resultados promoverá o desenvolvimento das mesmas competências das aulas práticas demonstrativas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Atividade orientada à distância (Estudo dirigidos) - 30 pontos

Avaliação para o acompanhamento semanal e resolução de dúvidas por tópico.

Avaliação I - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 1 ao 3 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação II - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 4 ao 8 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação III - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 9 ao 11 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação IV - 15 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 12 ao 15 utilizado como avaliação diagnóstica.

Relatório de práticas - 10 pontos

Entrega de relatório com a análise dos resultados apresentados nos vídeos da execução das atividades laboratoriais como avaliação formativa.

### **Bibliografia Básica:**

BARBOSA, L.C. Introdução à química orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 311p. 2004.

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 6° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 1114p.

BETTELHEIM, F.A. et al. Introdução a química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 200p.

CAMPBELL, m.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica: combo. 5° ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 845p.

MORAN, L.A. et al. Bioquímica. 5° ed. São Paulo: Pearson education, 2013, 798p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: principles of biochemistry. 5° Ed. Nova York: W.H. Freeman and Company, 2008, 1158p.

### **Bibliografia Complementar:**

AMARAL, L.F.P. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980, 606p.

BRUCE, P.Y. Química orgânica. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006, 6590p.

CHAMPE, P.C. et al. Bioquímica ilustrada. 4° ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 520p.

MARZZOCO, A. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Kooga, 1990, 231p.

McMURRY, J. Química orgânica: combo. São Paulo: Cengage Learning, 2008, 1470p.

MOURA CAMPOS, M. et al. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Editora Bluchner, 1980, 606p.

MURRAY, R.K; GRANNER, D.K. Harper Bioquímica ilustrada. 27 Ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2007, 620p.

SOLOMONS, G; FRYHLE, C.. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2006, 542p.

UCKO, D. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2 Ed. São Paulo: Manole, 1992, 645p.

### **Referência Aberta:**

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

<https://www.youtube.com/channel/UCSLeptxQUSBk4KcfZ6vgLSg>

<https://pt.khanacademy.org/science/biology>

[https://www.youtube.com/watch?v=xE-37EdgTpw&list=PLAudUnJeNg4sJXpT-KXR\\_vVxG7ipT9e1Z](https://www.youtube.com/watch?v=xE-37EdgTpw&list=PLAudUnJeNg4sJXpT-KXR_vVxG7ipT9e1Z)



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO101 - METODOLOGIA CIENTÍFICA
<b>Curso (s):</b> ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Introdução à metodologia científica; Tipos de conhecimento; Etapas da pesquisa científica: da concepção do projeto à publicação dos resultados; Elaboração e Gestão de projetos de pesquisa; Integridade ética na pesquisa e na publicação científica; Aplicação das normas vigentes em metodologia científica.

**Objetivos:**

-Refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico, em vista de sua utilização, aprimoramento e qualificação na vida acadêmica e profissional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação e Planejamento da disciplina / Coaching Acadêmico e Profissional: 4h  
Procedimentos Didáticos / Ciência e Conhecimento Científico: 4h  
Métodos Científicos / Fatos, Leis e Teoria / Como fazer um resumo/resumo crítico? / Como pesquisar no Google Acadêmico, Scielo e Science Direct?: 4h  
Métodos Científicos / Fatos, Leis e Teoria / Como fazer um resumo/resumo crítico? / Como pesquisar no Google Acadêmico, Scielo e Science Direct?: 4h  
Hipóteses / Variáveis / Pesquisa / Técnicas de Pesquisa / Como elaborar problemas de pesquisa? / Como delinear o tema de um TCC?: 4h  
Hipóteses / Variáveis / Pesquisa / Técnicas de Pesquisa / Como elaborar problemas de pesquisa? / Como delinear o tema de um TCC?: 4h  
Avaliação 1: 4h  
Total Parte 1 = 28h

Pesquisa Bibliográfica e Resumos / Trabalhos Científicos / Publicações Científicas: 4h  
Pesquisa Bibliográfica e Resumos / Trabalhos Científicos / Publicações Científicas: 4h  
Citações e Referências: 4h  
Citações e Referências: 4h  
Citações e Referências: 4h

Citações e Referências: 4h

Como elaborar um Projeto de Pesquisa? + Como apresentar um Seminário?: 4h

Avaliação 2: 4h

Total Parte 2 = 32h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será ofertado de forma síncrona e assíncrona via plataforma Google Meet e disponibilizados no Google Classroom, seguindo a descrição do conteúdo programático e atividades específicas mencionadas. A carga horária prática relaciona-se aos assuntos inseridos no conteúdo programático de formas diversas, como por exemplo: estudos dirigidos, palestras a serem ministradas por profissionais das áreas, bem como trabalhos em grupo com e sem interação, dentre outros.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os discentes serão acompanhados pelas técnicas retóricas (quando síncrono) e mediante avaliações de atividades gerais, garantindo o devido aprendizado dos assuntos abordados ou dirigidos. As Atividades Avaliativas constarão da seguinte maneira:

Avaliação 1: 35%

Avaliação 2: 35%

Prática: 30%

### **Bibliografia Básica:**

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p

MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

### **Bibliografia Complementar:**

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 289 p.

LÜDORF, Sílvia Maria Agatti . Metodologia da pesquisa, do projeto à monografia: o passo a passo da construção do conhecimento . Rio de Janeiro: Shape, 2004 . 158 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

ECO, Humberto. Como se faz uma tese. 15.ed. São Paulo: Perspectiva, 1977. 170 p.

RÚDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34.ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p. Capítulos de livros, artigos, monografias, dissertações e teses.

### **Referência Aberta:**

Pesquisa científica no Brasil - Sala debate - Canal Futura - Parte 02: <https://www.youtube.com/watch?>

v=hSpSRp48caY

Quais os tipos de pesquisa? - Metodologia Científica: <https://www.youtube.com/watch?v=LPVZldC1R-Y>

COMO FAZER UMA BOA PESQUISA? | Canal do Slow #29: <https://www.youtube.com/watch?v=nkcsbcg05lo>

Como buscar artigos científicos? - Projeto de pesquisa: <https://www.youtube.com/watch?v=tRRRw7CQ2LQ>

Metodologia Científica - Revisão das aulas 1 a 5: <https://www.youtube.com/watch?v=3wTRDmuoOn8>

Metodologia Científica Elementos pré textuais: <https://www.youtube.com/watch?v=vSj3DhAXJE>

Citações diretas indiretas e uso do apud no TCC escrevendo fácil: <https://www.youtube.com/watch?v=NJMXRSFHENA>

Curso de Metodologia Científica Aula 09 Regras da ABNT (1a parte): <https://www.youtube.com/watch?v=uU5YGOsq9vk>

Normas ABNT: Formatação de Capa, Sumário, Conteúdo, Referências Bibliográficas e Numeração no Word: <https://www.youtube.com/watch?v=b6zBAIRcJ5I>

Lista de referências - Metodologia Científica | Aula 24: <https://www.youtube.com/watch?v=zKOGGee5P6E>

Como fazer a introdução - PROJETO DE PESQUISA - 5 elementos essenciais TCC, MESTRADO E DOUTORADO: [https://www.youtube.com/watch?v=Usx1g0\\_g6iw](https://www.youtube.com/watch?v=Usx1g0_g6iw)

## Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BHU128 - INGLÊS INSTRUMENTAL
<b>Curso (s):</b> LETPE - LETRAS (PORTUGUÊS - ESPANHOL) / BHU - HUMANIDADES / FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / LPI - LETRAS (PORTUGUÊS / INGLÊS) / LETPI - LETRAS (PORTUGUÊS - INGLÊS) / LPE - LETRAS (PORTUGUÊS / ESPANHOL) / BCH - CIÊNCIAS HUMANAS / GEO - GEOGRAFIA / PDG - PEDAGOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> TAMER THABET / VIVIAN BERNARDES MARGUTTI
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Aquisição das competências comunicativas: gramatical, sócio-cultural, discursiva e de estratégias de leitura em língua inglesa. Estudos morfossintáticos, semânticos e fonológicos através de textos escritos e orais.

**Objetivos:**

Objetivos gerais: Desenvolver a habilidade de leitura e interpretação de textos em língua inglesa; Desenvolver a capacidade de reflexão crítica sobre os temas abordados durante o curso; Objetivos específicos: Utilizar diferentes técnicas de leitura para a compreensão de textos em língua inglesa; Identificar diferentes tipos/gêneros textuais em língua inglesa; Utilizar diferentes maneiras de ler textos em língua inglesa; Identificar o tópico principal de textos em língua inglesa; Promover o reconhecimento de vocabulário e de elementos gramaticais básicos em língua inglesa e das relações estabelecidas entre textos e contextos, orações e frases.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1: Estratégias de leitura e Práticas sociais de linguagem (30 horas)  
Reconhecimento de gêneros textuais; Cognatos, falsos cognatos e vocabulário básico; Conhecimento prévio; Skimming; Scanning; Informação não-verbal; Inferência contextual.  
Unidade 2: Estudos morfossintáticos e semânticos (30 horas)  
Grupos nominais; Referência pronominal; Afijos.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos. Aulas síncronas e assíncronas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As aulas síncronas ocorrem na segunda-feira às 18:00 horas e as horas práticas serão na forma de exercícios que os alunos farão durante a semana.

O processo avaliativo será processual e constará de: a) 02 (duas) provas escritas individuais, cada uma valendo 30,0

(trinta) pontos, b) execução de 02 (dois) trabalhos em dupla, cada um valendo 20,0 (vinte) pontos. Para ser aprovado(a), o(a) discente terá que obter no mínimo 60 (sessenta) pontos na média final e 75% de frequência na disciplina. O Exame especial valerá 100 (cem) pontos e constará de toda a matéria do semestre letivo.

### **Bibliografia Básica:**

SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura / Módulos 1 e 2. São Paulo: Texto Novo, 2004.

MURPHY, R. Essential Grammar in Use: a self-study reference and practice book for elementary students of English with answers. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

BEZERRA, L. A.; LOPES, C. R.; MARQUES, L. O. Módulos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 de Língua Inglesa do Programa Pró-Universitário, São Paulo, 2004.

HEWINGS, M. Advanced Grammar in Use: a reference and practice book for advanced students of English. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

LATERZA, A. C., coord. Inglês Instrumental. Uberaba, Universidade Federal do Triângulo Mineiro em Uberaba, 53 [digitado].

MURPHY, R. English Grammar in Use: a self-study reference and practice book for intermediate students of English with answers. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

VALLANDRO, Leonel. Dicionário inglês-português, português-inglês. 16.ed. São Paulo, SP: Globo, 1991.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM007 - ADMINISTRAÇÃO I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GERUZA DE FÁTIMA TOMÉ SABINO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Conceitos básicos da Administração. A abordagem clássica da Administração. A abordagem Científica. A Escola de Relações Humanas e algumas de suas conseqüências. A abordagem Estruturalista. Gráficos representativos das organizações: fluxograma e organogramas. Instrumentos de levantamento de informações: questionários, entrevistas e observações.

**Objetivos:**

Esclarecer ao aluno a importância e o papel do profissional de Sistemas de Informação para uma organização. Situar o aluno no universo das organizações não só como funcionário, mas também como gestor estudando desde as bases históricas da Administração de Empresas considerando suas teorias e contribuições para a gestão atual, passando pelos processos administrativos, relação de poder e autoridade, tomada de decisão, comunicação na organização até a administração frente a sistemas globalizados e a novos paradigmas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS ASSÍNCRONAS: as aulas teóricas estarão disponíveis aos estudantes com um link específico do youtube, no google sala de aula, turma específica.

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE AULA	02
2. AULA_ INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO E À ORGANIZAÇÕES	03
2.2 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
3. AULA_ A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO EM ADMINISTRAÇÃO	03
3.3 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
4. AULA_ O AMBIENTE ORGANIZACIONAL	03
4.4 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
5. AULA _ A TOMADA DE DECISÃO EM ADMINISTRAÇÃO	04
5.5 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
6. AULA _ PLANEJAMENTO E ESTRATÉGIA	04



7. AULA_DIREÇÃO	03
7.7 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
8. AULA_ ADMINISTRAÇÃO DE OPERAÇÕES	03
8.8 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
9. AULA_ ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING	04
9.9 registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
10. AULA _ ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	03
10.1 registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros Reflexivos)	03
CH TOTAL	60

### Metodologia e Recursos Digitais:

#### ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

Os alunos deverão assistir às videoaulas que estarão disponíveis previamente no Google Sala de Aulas. Após cada aula assistida, os alunos farão atividades individuais consideradas Registros de Aprendizagens, tendo como referência, além do texto base adotado, um estudo de caso ou um documentário, filmes, debates e palestras online, reportagens ou webnário, referente a temática trabalhada, indicadas pelo docente. Também, como resultado da proposta avaliativa, sendo parte do Registro de Aprendizagem, poderão elaborar projetos digitais, se utilizando de ferramentas online e gratuitas, exercitando as competências fundamentais do administrador: planejar, organizar, dirigir (coordenar) e executar (controlar).

#### ATIVIDADES SÍNCRONAS

Para cada aula publicada haverá encontros virtuais, Encontros Reflexivos, obedecendo o horário agendado para a disciplina, via link gerado pelo google meeting, para discutir pontos específicos dos capítulos, retirar dúvidas e solucionar problemas derivados das atividades avaliativas.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes deverão entregar seus Registros de Aprendizagem, estes individuais, bem como os produtos derivados dos projetos virtuais, atividades em grupo, por capítulo estudado, que, ao final, serão utilizados como critério avaliativo para aprovação na disciplina. Toda a documentação e produtos digitais derivados ficarão organizados no Google Classroom.

A participação e assiduidade aos encontros reflexivos virtuais, bem como a assiduidade às entregas das atividades, também servirão como parâmetros avaliativos.

A lista abaixo apresenta a organização das pontuações:

- 1- Registros de aprendizagem individual - 45 pontos
- 2- Registros de aprendizagem em grupo (projetos virtuais) - 50 pontos
- 3- Participação e assiduidade - 5 pontos

### Bibliografia Básica:

MAXIMIANO, A.C.A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2006. (5 exemplares)

MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia de. Teoria Geral da Administração. 3.ed.rev. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 428 p. ISBN 85-221-0381-X. (5 exemplares)

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Campus, 2003. (7 exemplares)

#### **Bibliografia Complementar:**

LONGENECKER, Justin G.; Moore, Carlos W.; Petty, J. William. Administração de pequenas empresas. Tradução: Maria Lucia G. L. Rosa; revisão técnica: Roberto Luís Margatho Glingani. São Paulo: Pearson Makron Books, c1998. (10 exemplares)

DORNELAS, José Carlos Assis . Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro : Elsevier , 2005. 293 p (3 exemplares)

TAYLOR, F.W. Princípios da administração científica. São Paulo: Atlas, 1990. (3 exemplares)

JÚNIOR, Roque Rabechini. Competências e maturidade em gestão de projetos. São Paulo: Annablume, 2005. 252 p (2 exemplares)

TURBAN, Efraim; KING, David. Comércio eletrônico: estratégia e gestão. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 436 p (3 exemplares)

#### **Referência Aberta:**

Valor Econômico \_ <https://www.youtube.com/user/valoreconomico>;

Mônica de Bolle \_ <https://www.youtube.com/channel/UCWWCnzBwz2zqH7TgKD0EeSQ>;

Paulo Gala \_ [https://www.youtube.com/results?search\\_query=paulo+gala+](https://www.youtube.com/results?search_query=paulo+gala+)

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM011 - ADMINISTRAÇÃO II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GERUZA DE FÁTIMA TOMÉ SABINO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Evolução dos modelos normativos. Documentos da Qualidade. Métodos Gerenciais. Programa 5S. Gerência do crescimento do ser humano na empresa. Análise de Negócios e da Informação. Organização e métodos.

**Objetivos:**

Possibilitar ao aluno conhecer as diversas possibilidades de estruturação organizacional bem como as diversas tecnologias que possibilitam a revisão e redesenho de processos e fluxos organizacionais, com fins a uma melhor adequação aos objetivos estabelecidos. Demonstrar a aplicação e relevância dos sistemas de informação neste contexto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS ASSÍNCRONAS: as aulas teóricas estarão disponíveis aos estudantes com um link específico do youtube no google sala de aula, turma específica.

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO \_\_\_\_\_ 02

1.1 AULAS \_ CONFIGURAÇÕES ORGANIZACIONAIS

1.2. Evolução da teoria e da prática nas organizações

1.3. Entrevista, questionário e observação pessoal

1.4 Técnicas de Estruturação ou Departamentalização

1.5. Organograma : formulação e análise estrutural

1.6. Técnicas de Elaboração

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 12

2. AULAS\_ ESTUDO DE LAYOUT E A GESTÃO DE PROCESSOS

2.1. Indicadores de problemas no layout

2.2. Estratégia para o estudo de layout

2.3. Técnicas

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 12

3. AULAS_GESTÃO DE PROCESSOS: a Tecnologia do Século	
3.1. Conceitos	
3.2. Estudo convencional de processos ou fluxograma	
3.3. Modelos de fluxograma	
Registro de Aprendizagem (Atividades)	12
4. AULAS_FERRAMENTAS E MÉTODOS DE ORGANIZAÇÃO	
4.1. Análise da distribuição do trabalho (ADT): conceito, finalidade	
4.2. Manuais de organização: conceitos, aplicação e elaboração	
Registro de Aprendizagem (Atividades)	12
5. AULAS_NOVOS ENFOQUES DA ANÁLISE ORGANIZACIONAL	
5.1. Benchmarking	
5.2. Empowerment	
5.3. Reengenharia	
5.4. 5S /CANVAS	
Registro de Aprendizagem (Atividades)	10
CH TOTAL	60

### Metodologia e Recursos Digitais:

#### ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

Os alunos deverão assistir às videoaulas que estarão disponíveis previamente no Google Sala de Aulas. Após cada aula assistida, os alunos farão atividades individuais consideradas Registros de Aprendizagens, tendo como referência, além do texto base adotado, um estudo de caso ou um documentário, filmes, debates e palestras online, reportagens ou webnário, referente a temática trabalhada, indicadas pelo docente. Também, como resultado da proposta avaliativa, sendo parte do Registro de Aprendizagem, poderão elaborar projetos digitais, se utilizando de ferramentas online e gratuitas, aprimorando as técnicas de planejamento e organização, com a utilização de ferramentas específicas apresentadas pela unidade curricular.

#### ATIVIDADES SÍNCRONAS

Para cada aula publicada haverá encontros virtuais, Encontros Reflexivos, obedecendo o horário agendado para a disciplina, via link gerado pelo google meeting, para discutir pontos específicos dos capítulos, retirar dúvidas e solucionar problemas derivados das atividades avaliativas.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes deverão entregar seus Registros de Aprendizagem, estes individuais, bem como os produtos derivados dos projetos virtuais, atividades em grupo, por capítulo estudado, que, ao final, serão utilizados como critério avaliativo para aprovação na disciplina. Toda a documentação e produtos digitais derivados ficarão organizados no Google Classroom.

A participação e assiduidade aos encontros reflexivos virtuais, bem como a assiduidade às entregas das atividades, também servirão como parâmetros avaliativos.

A lista abaixo apresenta a organização das pontuações:

- 1- Registros de aprendizagem individual - 45 pontos
- 2- Registros de aprendizagem em grupo (projetos virtuais) - 50 pontos
- 3- Participação e assiduidade - 5 pontos

### **Bibliografia Básica:**

ARAUJO, Luis César G. de. Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo, Atlas, 2008. (658.402 A658o) (13 exemplares)

CURY, Antonio. Organização e métodos: uma visão holística. São Paulo: Atlas, 2005. (658.16 C982o) (10 exemplares)

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. São Paulo, Atlas, 2007. (658.16 O48s) (6 exemplares)

### **Bibliografia Complementar:**

HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 319 p. ISBN 85-352-1684-7. (5 exemplares)

CRUZ, Tadeu. Sistemas de Informações Gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 3.ed. São paulo: Atlas, 2008. 267 p. ISBN 978-85-224-3522-7. (5 exemplares)

PORTER, Michael E. Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais. [Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra]. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 515 p. (1 Exemplar)

SLACK, Nigel; Chambers, Stuart; Johnston, Robert. Administração da produção. Tradução: Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p (5 exemplares)

BULGACOV, Sergio (Org.). Manual de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 380 p. (6 exemplares)

### **Referência Aberta:**

Paula Gala \_ <https://www.paulogala.com.br/>

Super Pegn \_ <https://www.youtube.com/channel/UCBGINfGc7EXhJ8HRvf-xuKQ>

Movimento Black Money \_ [https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ\\_0j4VIUHDS6UsA](https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ_0j4VIUHDS6UsA)

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO112 - DENDROLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EVANDRO LUIZ MENDONÇA MACHADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Definição e importância da dendrologia no contexto profissional e científico. Conceitos básicos de dendrologia. Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica. Definição e classificação dos Biomas e das fitofisionomias brasileiras. Coleta e técnicas de herborização. Coleções: herbário, carpoteca e xiloteca. Critérios dendrológicos (formas de crescimento, tronco, copa, folha, e outras). Principais grupos taxonômicos de árvores. Método de reconhecimento de árvores (Gimnospermas e Angiospermas).

**Objetivos:**

A disciplina apresenta os conceitos relacionados à identificação botânica descrevendo os métodos de aplicação e benefícios decorrentes do seu uso.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Definição e importância da dendrologia no contexto profissional e científico (1h)  
Conceitos básicos de dendrologia (3h)  
Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica (2h)  
Coleta e técnicas de herborização (2h)  
Coleções: herbário, carpoteca e xiloteca (4h)  
Critérios dendrológicos (formas de crescimento, tronco, copa, folha, e outras) (4h)  
Principais grupos taxonômicos de árvores (4h)  
Método de reconhecimento de árvores (Gimnospermas e Angiospermas) (40h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube

(ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

Encontros síncronos ocorrerão de acordo com a demanda e necessidades da turma, com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/2 (Emergencial), previamente agendados em comum acordo entre professor-alunos.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Para o acompanhamento das aulas será necessário que o aluno tenha acesso a computador.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão utilizadas metodologias ativas com modelos de aprendizagem baseados em projetos e problemas (PBL), sendo priorizado o desenvolvimento de habilidades, a saber:

\* atividades individuais (22%);

\* produção de materiais (podcasts, mapas mentais, post para redes sociais) (33%); e

\* solução de problemas (45%).

O critério a ser utilizado para contabilizar a frequência será o cumprimento das atividades propostas.

### **Bibliografia Básica:**

DURIGAN, G. et al. Plantas do cerrado paulista - imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo, Páginas e Letras. 475p. 2004.

MARCHIORI, J. N. C. Elementos de Dendrologia. Santa Maria. UFSM. 158p. 1996.

SILVA JÚNIOR, M. C.; et al. Guia do observador de Árvores: tronco, copa e folha. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2008. 278p

### **Bibliografia Complementar:**

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. II. UFV, 1984.

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. III. UFV, 1986.

PINHEIRO, A. L.; ALMEIDA, E. Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical. Viçosa, UFV. v. 2. 2000. 188p.

SILVA JÚNIOR, M. C. +100 Árvores do cerrado: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2008. 278p.

SILVA JÚNIOR, M. C. 100 Árvores do cerrado: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2005. 278p.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO116 - ECOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ISRAEL MARINHO PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Contextualização da ecologia florestal. Conceitos básicos em ecologia florestal. Importância das florestas para a sociedade. Distribuição e classificação da vegetação brasileira. Amostragem da vegetação. Levantamento qualitativo e quantitativo da vegetação. Principais índices utilizados em análise da vegetação. Dinâmica florestal. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes. Princípios relativos aos fatores limitantes. Vetores de polinização e dispersão de propágulos. Ecologia evolutiva e conservação da biodiversidade. Impactos da unidade produtiva sobre a biodiversidade. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal.

**Objetivos:**

Proporcionar a formação básica ao discente de engenharia florestal os principais conceitos em ecologia florestal, sua aplicação e integração com as demais áreas da engenharia florestal e as implicações da má utilização dos recursos naturais no desequilíbrio do planeta.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução: Histórico sobre a ecologia florestal 2 aulas
2. Conceitos básicos em ecologia florestal (2 horas);
3. Importância das florestas para a sociedade (2 horas);
4. Distribuição e classificação da vegetação brasileira (4 horas);
5. Amostragem da vegetação (2 horas);
6. Levantamentos qualitativos e quantitativos da vegetação 14 aulas
7. Índices usados na ecologia florestal 4 aulas
8. Dinâmica florestal 6 aulas
9. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes (4 horas);
10. Impactos da unidade produtiva sobre a biodiversidade (4 horas);
11. Ecologia evolutiva, conservação e preservação da diversidade biológica 4 aulas
12. Princípios relativos aos fatores limitantes e regulatórios (4 horas);



13. Polinização e dispersão de propágulos, dormência e metapopulações 4 aulas  
14. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal (4 horas).

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ofertada de forma síncrona o correspondente a 60 horas aula via plataforma Google Meet, totalizando 30 encontros online, que corresponderão a aulas, correções de estudos dirigidos, discussões sobre os assuntos abordados e aplicação de provas. Todo o conteúdo digital referente aos assuntos abordados também será inserido no Google Classroom para acesso de todos os alunos.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova 1: 30%  
Prova 2: 25%  
Estudo dirigido: 10%  
Seminário: 10%  
Trabalho de extensão com pegada ecológica: 25%

#### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. Ecology: From individuals to ecosystems. 4a edition. 2006. 738p.  
GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. Ecologia vegetal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 574p.  
PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed editora. 2000.252p.

#### **Bibliografia Complementar:**

DAJOZ, R. Ecologia Geral. Ed. USP, 2 ed, 1973. 472p.  
FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. Conceitos e métodos em fitossociologia. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68p. (Comunicações técnicas florestais, v.5, n.1).  
JANZEN, D.H. Ecologia vegetal nos trópicos. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79p. (Temas de Biologia Volume 7).  
MARTINS, S. V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2a. Edição - Revista e Ampliada. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012. v. 1. 371p.  
ODUM, E.P. Ecologia. Editora Guanabara. 1988. 434p.  
PITER, M. T. R.; AVELAR, T. Ecologia das populações e das comunidades. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1996. 315p.

#### **Referência Aberta:**

IBGE, Manual técnico da vegetação brasileira / IBGE, 2ª Ed. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. - Local: Rio de Janeiro. 2012. 271p.  
PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM,

2018. v. 1.

179p.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. . As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano, S.M.; Almeida, S.P. de & Ribeiro, J.F.. (Org.). Cerrado: Ecologia e Flora. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008, v. 1, p. 151-212.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO126 - SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GABRIELA MADUREIRA BARROSO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/2

**Ementa:**

Histórico da silvicultura de espécies nativas no Brasil, aspectos socioeconômicos e perspectivas futuras. Potencial produtivo nos sistemas heterogêneo ou agroflorestal para pequenos e médios produtores rurais. Propagação vegetativa de espécies florestais nativas para produção e proteção. Aptidão ecológica e silvicultural. Instabilidade biológica em plantações: vulnerabilidade a pragas e doenças. Desenvolvimento de programas de plantações florestais com espécies nativas. Produção florestal de espécies nativas em áreas de Reserva Legal. Sistemas Agroflorestais no Brasil e no mundo; tipos de SAFs; implantação e tratamentos silviculturais em SAFs.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos básicos sobre as principais técnicas silviculturais de espécies nativas. Sensibilizar os discentes sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais e do potencial de alteração na produção florestal que as técnicas silviculturais podem proporcionar.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Definição, objetivos e importância da silvicultura 4
  2. Povoamentos florestais 6
  3. Formações florestais 6
  4. Dinâmicas de florestas nativas 8
  5. Competição e sua importância ecológica 8
  6. Análise silvicultural de uma floresta nativa 6
  7. Principais espécies nativas cultivadas 8
  8. Sistemas silviculturais 6
  9. Sistemas agroflorestais 8
- CH síncrona 45  
CH assíncrona 15  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 45 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Classroom. Em cada uma dessas aulas será recomendado aos discentes a leitura de determinada bibliografia relevante para aquele conteúdo ministrado. O horário das aulas síncronas será aquele disponibilizado no eCampus da UFVJM.

Os discentes poderão acompanhar as aulas síncronas por meio de smartphones, celulares ou computadores portáteis ou desktops ligados a rede mundial de computadores. Será necessário o uso de um navegador de internet, tais como Google Chrome, Firefox, Opera, Eiphany, etc.

Os discentes farão sabatinas sobre ao final de cada aula sobre o tema discutido nas aulas síncronas.

Os discentes prepararão um vídeo fazer o plantio e caracterização de uma espécie arbórea.

Os discentes prepararão um trabalho escrito e um seminário sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes terão do início do semestre até o dia 25-02-2021 para produzir o trabalho escrito e o seminário e encaminhar para o sistema Google Classroom o trabalho escrito e a apresentação.

Entre os dias 04/02/2021 e 25/02/2021 os discentes farão as apresentações dos seminários.

Será disponibilizado aos discentes a bibliografia básica para a base do tema a ser desenvolvido no trabalho escrito, bem como no seminário.

Portanto, serão utilizados aulas expositivas on-line no Google Classroom, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Trabalho escrito - 25%
- Avaliação 2 Seminário - 25%
- Avaliação 3 Participação oral na aula - 20%
- Avaliação 4 Sabatinas 20%
- Avaliação 5 Vídeo do plantio de uma árvore 10 %

A frequência será aferida por meio da constatação de que o discente está online no momento da aula síncrona.

### **Bibliografia Básica:**

Piña-Rodrigues, F. C. M., J. M. S. Silva. Silvicultura tropical [livro eletrônico]: o potencial madeireiro e não madeireiro das espécies tropicais. Ed. dos Autores, 2021. Disponível em: <https://www.laboratoriosementesemudas.com/>

### **Bibliografia Complementar:**

ALVIM, R. e NAIR, P.K. Agroforestry Systems. 1986 New York, Academic Press. 279 p. BOTELHO, S. A.; FARIA, J. M. R.; FURTINI NETO, A. E.; RESENDE, A. V. Implantação de floresta de proteção. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 81p. Curso de Pós-graduação Lato Sensu (Especialização) a distância Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais. Lavras, 2001.79

LEÃO, R. M. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP

MACEDO, R. L. G.; VENTURIM, N. Fundamentação agroecológica para implantação e manejo sustentável de sistemas agroflorestais. Lavras: UFLA/FAEPE. 2010. 157P. Curso de Pós Graduação

Latu Sensu (especialização). Lavras, 2010.

ALBRECHT, J. M. F. et al. Manual de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, 2003. 88p

RIBEIRO, N.; Siteo, A. A.; Guedes, B. S.; Staiss, C. Manual de silvicultura tropical. Maputo, 2002. 130 p. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2\\_000g7dvzi9202wx5ok0wte dt3bo11r6z.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2_000g7dvzi9202wx5ok0wte dt3bo11r6z.pdf)

#### Referência Aberta:

Ribeiro, N.; Siteo, A. A.; Guedes, B. S.; Staiss, C. MANUAL DE SILVICULTURA TROPICAL. Maputo, 2002. 130 p.

Disponível em : [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2\\_000g7dvzi9202wx5ok0wtedt3bo11r6z.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2_000g7dvzi9202wx5ok0wtedt3bo11r6z.pdf)

GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais. Editora Embrapa, 2000 (reimpressão 2011).

RAMOS, M.G. et al. Manual de Silvicultura: Cultivo e manejo de florestas plantadas. Florianópolis: EPAGRI, 2006.

Disponível em : [http://docente.ifsc.edu.br/roberto.komatsu/MaterialDidatico/Agroneg%C3%B3cio\\_2Mod\\_2017\\_1\\_Agric2/Florestas/MaterialConsultaMadeira/CultivoSivicola\\_Epagri\\_Ramos2006\\_DOC\\_33843.pdf](http://docente.ifsc.edu.br/roberto.komatsu/MaterialDidatico/Agroneg%C3%B3cio_2Mod_2017_1_Agric2/Florestas/MaterialConsultaMadeira/CultivoSivicola_Epagri_Ramos2006_DOC_33843.pdf)

Ferreira, C. A.; Silva, H. D. Formação de Povoamentos Florestais. Colombo, PR. 2008. 110 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131646/1/formacao-de-povoamento-florestais.pdf>

#### Assinaturas:

Data de Emissão:19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR001 - AGROECOLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLAUDENIR FÁVERO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Modelos de Agricultura. Bases e Princípios da Agroecologia. Transição Agroecológica. Construção do Conhecimento Agroecológico. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Práticas e Sistemas Agroecológicos.

**Objetivos:**

Propiciar aos discentes o acesso a informações e conhecimentos sobre as bases, princípios, métodos e técnicas da agroecologia; o estudo e reflexão crítica acerca de experiências e trabalhos científicos sobre agroecologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico e Modelos de Agricultura (6 h)
  2. Bases e Princípios da Agroecologia (6 h)
  3. Transição Agroecológica (6 h)
  4. Construção do Conhecimento Agroecológico (6 h)
  5. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável (6 h)
  6. Caracterização e Análise de Agroecossistemas (6 h)
  7. Manejo de Solos na Agroecologia (6 h)
  8. Manejo da Água na Agroecologia (6 h)
  9. Manejo e Conservação da Agrobiodiversidade (6 h)
  10. Implantação e Manejo de Sistemas Agroecológicos (6 h)
- CH Total: 60 h

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão realizadas videoaulas e seminários online. Os conteúdos serão organizados em plataformas

virtuais de ensino e aprendizagem. Os materiais para leituras e pesquisas, bem como a orientação e atendimento aos discentes, serão realizadas via correio eletrônico e redes sociais.

Para cada um dos itens do Conteúdo Programático, haverá um encontro online (atividade sincrônica) de 2 horas e serão destinadas 4 horas para atividades assíncronas (estudos, pesquisas, sínteses e trabalho).

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será realizado por cada discente:

- Sínteses de textos lidos;
- Pesquisas para respostas a questões chaves;
- Trabalho e Seminário sobre tema relacionado a disciplina.

#### **Bibliografia Básica:**

Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. AQUINO, A. M. e ASSIS, R. L. (Editores Técnicos) Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p.

Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. GLIESSMAN, S. R.. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2000. 653p.

Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WAKES-BAYER, A. Trad. J. C. Comenford. Rio de Janeiro, AS-PTA, 1994. 324p.

#### **Bibliografia Complementar:**

Histórias das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. MAZOYER, M. e ROUDART, L. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010. 568p.

Saúde das plantas nos princípios agroecológicos. ASSUMPÇÃO, A. B. et. al. Diamantina: UFVJM/GEPAF-Vales, 2009. 68p.

Agrobiodiversidade e recursos genéticos. ASSUMPÇÃO, A. B. et. al. Diamantina: UFVJM/GEPAF-Vales, 2009. 70p.

Solos e princípios agroecológicos. MONTEIRO, F. T et. al., Diamantina: UFVJM/GEPAF-Vales, 2008. 88p.

Defensivos alternativos e naturais para uma agricultura saudável. PENTEADO, S. R. Campinas: Edição do Autor, 2007. 172p.

Manual prático de agroecologia. FORNARI, E. São Paulo: Aquariana, 2002. 237p.

Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. PRIMAVESI, A. São Paulo: Nobel, 1997. 199p.

#### **Referência Aberta:**

Página na internet da Associação Brasileira de Agroecologia ([www.aba-agroecologia.org.br](http://www.aba-agroecologia.org.br))

Página na internet da Articulação Nacional de Agroecologia ([www.agroecologia.org.br](http://www.agroecologia.org.br))

Portal na internet com experiências de agroecologia ([www.agroecologiaemrede.org.br](http://www.agroecologiaemrede.org.br))

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR004 - CANA, MILHO E SORGO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RICARDO SIQUEIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Para cada cultura serão trabalhados os conteúdos: Histórico, origem e importância econômica das culturas. Descrição botânica e fisiológica. Zoneamento Agrícola das culturas. Material genético no mercado. Sistema de cultivo das culturas

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento da produção de cana, milho e sorgo. Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre manejo das culturas, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**Cana-de-açúcar:**

Setor sulcroalcooleiro (2 horas/aula)

Fisiologia (2 horas/aula)

Plantio e condução de canaviais (2 horas/aula)

Nutrição e adubação (2 horas/aula)

Manejo de pragas (2 horas/aula)

Manejo de doenças (2 horas/aula)

Manejo de plantas daninhas (2 horas/aula)

Colheita da cana-de-açúcar (2 horas/aula)

Utilização da cana-de-açúcar na alimentação de ruminantes (2 horas/aula)

**Milho:**

Aspectos econômicos, ecofisiologia e fenologia (2 horas/aula)

Nutrição e adubação (2 horas/aula)

Controle de plantas daninhas (2 horas/aula)

Manejo de doenças (2 horas/aula)

Manejo de pragas (2 horas/aula)

Milho segunda e terceira safra (2 horas/aula)

Milho transgênico (2 hora/aula)Sorgo:



Aspectos econômicos e conjunturais da cultura do sorgo (2 horas/aula)  
Morfologia da planta de sorgo (2 horas/aula)  
Crescimento e desenvolvimento do sorgo (2 horas/aula)  
Nutrição e adubação do sorgo (2 horas/aula)  
Práticas culturais (3 horas/aula)  
Colheita e pós-colheita (2 horas/aula)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.  
Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e digitais e correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações, trabalhos, sabatinas avaliativas online e presença nas atividades síncronas e assíncronas, chamadas e formulários de presença durante todo o conteúdo programático e atividades específicas deste plano especial de ensino.

Avaliação I - Prova e Atividades (Cana-de-açúcar) - Peso 30%  
Avaliação II - Prova e Atividades (Milho) - Peso 30%  
Avaliação III - Prova e Atividades (Sorgo) - Peso 30%  
Trabalhos - Peso 10%

### **Bibliografia Básica:**

FORNASIERI FILHO, D., FORNASIERI, J. L. Manual da cultura do sorgo. 202 p. Jaboticabal, 2009.  
GALVÃO, J. C. C., MIRANDA, G. V. Tecnologias de produção do milho. Ed, UFV. Viçosa, 2004, 266p.  
SANTOS, F. A.; BOREM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar Bioenergia, açúcar e álcool. Ed. UFV. Viçosa, 2010. 577p.  
CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; RODRIGUES, J. A. S.; FERREIRA, J. J. Produção e Utilização de silagem de Milho e Sorgo. Embrapa, 2009, 544 p.  
CRUZ, J. C. et al. A cultura do milho irrigado. Embrapa. 317 p. 2010

### **Bibliografia Complementar:**

Informe agropecuário Cana-de-açúcar, trigo, arroz e milho  
Periódicos na área de agronomia: Ciência Rural, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira da Ciência do Solo, Planta Daninha, Scientia Agrícola. Informes Agropecuários. Boletins Técnicos da Embrapa Boletins Técnicos da Epamig. Circulares Técnicas

### **Referência Aberta:**

Embrapa Milho e Sorgo - <https://www.embrapa.br/en/milho-e-sorgo/publicacoes>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR006 - CONSTRUÇÕES RURAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA CLARA DE CARVALHO GUIMARAES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Noções fundamentais de resistência dos materiais. Materiais e técnicas de construção. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações zootécnicas. Instalações para bovinos. Instalações para suínos e aves. Tópicos especiais em construções rurais.

**Objetivos:**

Possibilitar ao estudante do Curso de Agronomia e Zootecnia habilitar-se ao planejamento, concepção projetual, escolha de materiais de construção e técnicas construtivas para execução de sistemas agroindustriais para produção animal e vegetal, com especial atenção aos aspectos ambientais no que diz respeito ao conforto térmico para as condições de clima brasileiro.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina (2h)
  - 1.1. Metodologia da disciplina
  - 1.2. Conteúdo programático
  - 1.3. Trabalhos e formas de avaliação
  
2. Materiais e técnicas de construção (10h)
  - 2.1. Materiais de Construção
    - 2.1.1. Agregados, aglomerantes, argamassa e concreto
    - 2.1.2. Cerâmicos
    - 2.1.3. Madeira
    - 2.1.4. Metais, plástico e vidro
    - 2.1.5. Materiais alternativos
  - 2.2. Técnicas construtivas
    - 2.2.1. Trabalhos preliminares
    - 2.2.2. Trabalhos de execução
    - 2.2.3. Trabalhos de acabamento

3. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas (2h)
  - 3.1. Orçamento, cronograma físico-financeiro e memorial descritivo
4. Noções fundamentais de resistência dos materiais (10h)
  - 4.1. Introdução, noções teóricas gerais
  - 4.2. Tensão, resistência e coeficiente de segurança
  - 4.3. Deformação e leis de deformação
  - 4.4. Dimensionamento de elementos comprimidos, tracionados e flexionados
  - 4.5. Cálculo de fundação de uma benfeitoria rural
5. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações rurais (6h)
  - 5.1. Ambiência
  - 5.2. Princípios de comportamento e bem-estar animal
  - 5.3. Instrumentação
6. Instalações para aves e suínos (8h)
  - 6.1. Instalações e dimensionamento para aves de corte
  - 6.2. Instalações e dimensionamento para suínos
7. Instalações para bovinos (8h)
  - 7.1. Instalações e dimensionamento para bovinos de leite
  - 7.2. Instalações e dimensionamento para bovinos de corte
8. Tópicos especiais em construções rurais (4h)
  - 8.1. Instalações e dimensionamento de instalações de unidades armazenadoras
9. Atividades avaliativas, revisão conteúdo e apresentação de trabalhos (10h)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A metodologia de trabalho na disciplina AGR006 obedecerá às seguintes diretrizes:

A disciplina será conduzida 100% em formato digital: teóricas (45h) e práticas (15h)

As aulas teóricas serão apresentadas por meio de estudos dirigidos e todo material necessário será disponibilizado no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula.

As atividades práticas estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula e acontecerão através de seminários e grupos de discussão. A docente estará disponível nos horários habituais da aula prática presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas da disciplina. A plataforma de ensino remoto síncrono adotada na disciplina será o Google Meet e o link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Google Sala de Aula.

Em virtude do ensino remoto emergencial, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades (estudos dirigidos, seminários e projeto final).

A frequência dos alunos será computada com base na participação no desenvolvimento das atividades, participação nos grupos de discussão e entrega de atividades nos prazos pré-determinados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas que serão disponibilizadas. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação violação de direitos autorais conforme a Lei nº 9.610/98 Lei de Direitos Autorais.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

ESTUDO DIRIGIDO: Materiais de construção e técnicas construtivas 15 PONTOS

PROVA: Resistência dos materiais 15 PONTOS

SEMINÁRIOS: Instalações e dimensionamento 20 PONTOS

PROJETO FINAL arquitetônico e estrutural de instalações rurais 50 PONTOS

#### **Bibliografia Básica:**

BAÊTA, F.da C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais - conforto animal. Viçosa: Editora UFV, 1997.

BAUER, L. A. (coord). Materiais de construção. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PEREIRA, M.F. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.

BOURSCHEID, J. A. Resíduos de construção e demolição como material alternativo. 1 ed. Florianópolis: IFSC, 2010.

CARNEIRO, O. Construções Rurais. 9 ed. São Paulo: Nobel, 1981.

MELCONIAN, S. Mecânica e resistência dos materiais. 18 ed. São Paulo: Érica, 2007.

VIGORELLI, R. Manual prático do construtor e mestre de obras. Curitiba: Hemus, 2004.

#### **Referência Aberta:**

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0100-6916&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-6916&lng=pt&nrm=iso)

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR015 - ECONOMIA RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Evolução do pensamento econômico; Introdução a microeconomia: teoria de preços; Introdução à macroeconomia; Especificidade do processo técnico e produtivo na agricultura; A regionalização de mercados; Comercialização interna e externa da produção agrícola brasileira; A política agrícola externa; A política agrícola brasileira recente.

**Objetivos:**

Desenvolver a capacidade de compreender e analisar os fenômenos econômicos que se relacionam com a agropecuária no contexto do processo de desenvolvimento brasileiro e de sua inserção internacional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação e Planejamento da disciplina / Coaching Acadêmico e Profissional: 3h  
Introdução à Economia: 3h  
Introdução à Economia / Evolução do Pensamento Econômico Breve Retrospecto: 3h  
Economia e Direito / Introdução à Microeconomia: 3h  
Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado: 3h  
Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado: 3h  
Avaliação 1: 3h  
Total Parte 1 = 21h  
Teoria e Política Macroeconômica: 3h  
Teoria e Política Macroeconômica / Análise de notícias online sobre o tema: 3h  
Determinação da Renda e do Emprego: 3h  
Mercado Financeiro e Política Monetária: 3h  
Comércio Internacional e Câmbio: 3h  
Desenvolvimento econômico e economia brasileira: 3h  
Panorama/Visão geral da economia brasileira: 3h  
Avaliação 2: 3h

Total Parte 2 = 24h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será ofertado de forma síncrona e assíncrona via plataforma Google Meet e disponibilizados no Google Classroom, seguindo a descrição do conteúdo programático e atividades específicas mencionadas. A carga horária prática relaciona-se aos assuntos inseridos no conteúdo programático de formas diversas, como por exemplo: estudos dirigidos, palestras a serem ministradas por profissionais das áreas, bem como trabalhos em grupo com e sem interação, dentre outros.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os discentes serão acompanhados pelas técnicas retóricas (quando síncrono) e mediante avaliações de atividades gerais, garantindo o devido aprendizado dos assuntos abordados ou dirigidos. As Atividades Avaliativas constarão da seguinte maneira:

Avaliação 1: 35%

Avaliação 2: 35%

Prática: 30%

### **Bibliografia Básica:**

VASCONCELLOS, Marco A. S.; GARCIA, Manuel E. Fundamentos de Economia. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. (há disponibilidade de livros da segunda edição, porém seu uso é recomendado apenas na impossibilidade de consulta da versão mais atualizada disponível na biblioteca)

PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.L. Microeconomia. 7. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

DORNBUSCH, R. e FISCHER, S. Macroeconomia. 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 1991.

Outros materiais disponibilizados pelo professor.

### **Bibliografia Complementar:**

NOGAMI, Otto & PASSOS, Carlos R.M. Princípios de economia. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 5ª edição, 2005

ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GASTALDI, J. P. Elementos de Economia Política. São Paulo: Saraiva, 2005.

VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de. Economia Micro e Macro. 4 edição. São Paulo. Editora Atlas

VASCONCELLOS, M.A.S. de & OLIVEIRA, R.G. de. Manual de microeconomia. São Paulo: Atlas, 2000.

VASCONCELLOS, M.A.S. de & TROSTER, R.L. Economia básica. São Paulo: Atlas, 1994.

MANKIW, N.G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro : Campus, 1999. 805p.

REIS, R.P. Fundamentos de economia aplicada. Lavras : UFLA/FAEPE, 2002. 95p. (edição revisada e ampliada)

MATSUNAGA et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola. In: Agricultura em São Paulo, SP, v.23, n.1, p.123-40, 1976.

REIS, R.P.; TEIXEIRA, E.C.; LIMA, J.E. de. O mercado de leite : política de intervenção e estruturas produtiva.

Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 31, n. 3, p. 215-29, jul./set. 1993.

REIS, R.P.; MEDEIROS, A.L.; MONTEIRO, L.A. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. Lavras: DAE/PROEX/UFLA, 2001. 23p.

TUPY, O.; ALVES, E.R. de A.; ESTEVES, S.N.; SCHIFFLER, E.A. Método para controle e análise de custoda produção de leite. São Carlos: EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, 2000. 35p. (Circular Técnica, 26)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Departamento de Administração e Economia. Como calcular o custo de produção. Lavras: UFLA/DAE, 1999. 15p. (Informativo Técnico do Café, 3).  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Departamento de Administração e Economia. Custos de produção da cafeicultura no sul de Minas Gerais. Lavras: DAE/PROEX/UFLA, 2000. 16p.  
YAMAGUCHI, L.C.T. Custo de produção de leite: um novo enfoque. Boletim do Leite, Piracicaba, v.7, n.76, p.1-2, jul. 2000.

#### Referência Aberta:

Curva de Possibilidades de Produção (CPP): <https://www.youtube.com/watch?v=cKuAx6PD6ps>  
História do Pensamento Econômico - Escola Clássica e Adam Smith #1: <https://www.youtube.com/watch?v=nYCojZuOWM8>  
História do Pensamento Econômico - Escola Clássica e Thomas Malthus #2: <https://www.youtube.com/watch?v=8uOehKRmqPw>  
História do Pensamento Econômico - Escola Clássica e David Ricardo #3: <https://www.youtube.com/watch?v=s6mOz4Qn4K4>  
Microeconomia - Estudo das Elasticidades: <https://www.youtube.com/watch?v=qp8OV1XPLug>  
Exercícios de Elasticidade-preço da demanda: <https://www.youtube.com/watch?v=ludY2Kh8wZU>  
Elasticidade Demanda e Oferta - Exercícios resolvidos: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_COzrCA7-44](https://www.youtube.com/watch?v=_COzrCA7-44)  
Introdução a Macroeconomia Parte 01: <https://www.youtube.com/watch?v=qXyctRXyMTY>  
Introdução a Macroeconomia Parte 02: <https://www.youtube.com/watch?v=i0KlChW8l1A>  
Economia Brasileira 01: Brasil de Portugal 1492-1808 <https://www.youtube.com/watch?v=1chK9...>  
Economia Brasileira 02: Nasce uma Pátria 1808-1888 <https://www.youtube.com/watch?v=4Q3PN...>  
Economia Brasileira 03: Brasil dos Brasileiros 1888-1929 <https://www.youtube.com/watch?v=ygOgP...>  
Economia Brasileira 04: Desenvolvimentismo 1929-1973 <https://www.youtube.com/watch?v=XdSNlf4Dy1k>  
Economia Brasileira 05: Tropeços e Crise 1973-1986 <https://www.youtube.com/watch?v=2AtMo...>  
Economia Brasileira 06: Plano Cruzado e Reformas 1986-1987 <https://www.youtube.com/watch?v=aWxJ9...>  
Economia Brasileira 07: Derrotas Para a Inflação 1987-1994 [https://www.youtube.com/watch?v=\\_x9IH...](https://www.youtube.com/watch?v=_x9IH...)  
Economia Brasileira 08: Plano Real 1994-2002 <https://www.youtube.com/watch?v=riu1D...>  
Economia Brasileira 09: Um País de Classe Média 2002-2015 <https://www.youtube.com/watch?v=s-T0l...>  
I Seminário Desafios e Perspectivas do Agronegócio Brasileiro: <https://www.youtube.com/watch?v=J3vvjMlv1s>  
AO VIVO: Agro em Questão - Financiamento para o Agronegócio: <https://www.youtube.com/watch?v=5P6aYvxoJg4>  
Gestão de Negócios: Agronegócio impulsiona crescimento do PIB: <https://www.youtube.com/watch?v=C8sBUTVG58M>  
Seminário debate economia e novas tecnologias do agronegócio: <https://www.youtube.com/watch?v=7fqbdx7Ik0Q>  
Curso completo de Economia aula 1/50: <https://www.youtube.com/watch?v=p1-Kwzs7UmE&list=PLh0REseoOn9UiJuvjzPSDvBxbBbKBjB1Y>  
Economia Monetária - Moeda e Bancos (João Sayad): <https://www.youtube.com/watch?v=VU33U10ZXKg>  
Aprenda Economia com o Sachsidia: [https://www.youtube.com/watch?v=bZJRmGuwTy4&list=PLO8rFkD1IfHM5QMzj2Q\\_7YNMIFaUgGoEj](https://www.youtube.com/watch?v=bZJRmGuwTy4&list=PLO8rFkD1IfHM5QMzj2Q_7YNMIFaUgGoEj)



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR018 - ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCAS DA COSTA SANTOS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceituação, classificação e viabilidade de fontes energéticas. Mecânica da energia. Conservação da energia. Calor e trabalho. Energia solar características e aquecimento. Energia eólica, tipos de moinhos de vento e utilização na captação de água. Energia de geradores utilizando queda d'água. Biodigestores do tipo indiano e chinês, construção de cisternas e tanques digestores; prevenção a incêndios e desastres. Energia de outras fontes alternativas. Conservação e manejo de recursos naturais renováveis, identificação e preservação de recursos não-renováveis.

**Objetivos:**

Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais sobre fontes de energia, em especial sobre as provenientes de recursos renováveis, suas aplicações e suas relações com o meio ambiente e o desenvolvimento econômico, abrangendo os aspectos técnicos, socioeconômicos, ambientais e de sustentabilidade.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à disciplina Energia e Recursos Renováveis
  - 1.1 Panorama energético mundial e brasileiro
  - 1.2 Breve histórico das fontes energéticas
  - 1.3 Fontes convencionais e alternativas de energia 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
2. Mecânica da energia (6 horas)
  - 2.1 Formas de energia e suas conversões
  - 2.2 Energia e trabalho
  - 2.3 Potência 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)
3. Conservação de energia
  - 3.1 Princípio da conservação de energia
  - 3.2 Eficiências na conservação de energia
  - 3.3 Uso da energia em países em desenvolvimento 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5

- hora de atividades assíncronas)
4. Calor e trabalho
    - 4.1 Calor e trabalho e a primeira lei da termodinâmica
    - 4.2 Temperatura e calor
    - 4.3 Máquinas térmicas
    - 4.4 Segunda lei da termodinâmica 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)
  5. Energia solar
    - 5.1 Características da radiação incidente
    - 5.2 Aquecimento solar
    - 5.3 Células fotovoltaicas
    - 5.4 Sistemas On-Grid e Off-Grid 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  6. Energia eólica
    - 6.1 Tipos de moinhos de vento e utilização na catação de água 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  7. Energia hidráulica
    - 7.1 Hidrelétricas
    - 7.2 Pequenas centrais Hidrelétricas (PCH) 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  8. Biodigestores
    - 8.1 Tipos de biodigestores
    - 8.2 Dimensionamento de biodigestor 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  9. Energia da biomassa
    - 9.1 Conversão de biomassa
    - 9.2 Resíduos Sólidos Municipais 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
  10. Biocombustíveis
    - 10.1 Etanol de cana-de-açúcar e milho
    - 10.2 Biodiesel 3 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
- Provas escritas e sabatinas 9 horas de atividades avaliativas síncronas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo programático será integralmente trabalhado de maneira remota, sendo 30% da carga horária da disciplina distribuída em atividades síncronas e 70% de forma assíncrona.

As atividades síncronas envolverão a ministração de videoaulas (webconferência) e sabatinas virtuais em dias e horários pré-estabelecidos, nos quais, professor e alunos poderão interagir de maneira instantânea, de modo a tornar a relação ensino-aprendizagem mais dinâmica. Estas atividades serão conduzidas por meio das plataformas Meet (Google G Suite) e/ou RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Quanto as atividades assíncronas, que são aquelas desconectadas no tempo e espaço, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem: estudos dirigidos, resenhas críticas (artigos científicos e de opinião), interação em fóruns de discussão (filmes, capítulos de livros, artigos científicos, matérias de jornais e problemas ou fatos históricos/atuais) e a resolução de problemas por meio de listas de exercícios, todas, trabalhadas em formato digital. Para estas atividades serão utilizadas as ferramentas Google Classroom e/ou Moodle.

No tocante a carga horária planejada para cada encontro síncrono e atividades assíncronas, esta pode ser verificada no item 4 (Descrição do Conteúdo Programático e atividades específicas) deste plano de ensino.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As mesmas ferramentas utilizadas para interagir com os alunos, sejam elas síncronas (Meet e RNP) ou assíncronas (Google Classroom e Moodle), servirão para acompanhar a construção do conhecimento pelos discentes, de maneira cumulativa, além de possibilitar o registro da frequência nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No tocante as formas de avaliação, serão distribuídos ao longo da disciplina 100 pontos, os quais serão divididos da seguinte forma: i) 30 pontos para as provas escritas individuais (duas provas que serão remetidas aos alunos (arquivo digital), e que deverão ser devolvidas ao professor em até 2 horas); ii) 20 pontos para os estudos dirigidos (prazo de entrega a ser definido); iii) 20 pontos para as resenhas críticas (prazo de entrega a ser definido); iv) 20 pontos para as listas de exercícios (prazo de entrega a ser definido) e; v) 10 pontos para as interações nos fóruns de discussão.

Especificamente para a avaliação por meio de prova escrita, o aluno que não apresentar justificativa válida para a não realização da atividade, terá nota zero atribuída à avaliação faltante.

### **Bibliografia Básica:**

HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Thomson. 2004, 543 p.

HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Cengage Learning. 2011, 708 p.

MELLO, M. G. Biomassa, Energia dos Trópicos em Minas Gerais. Belo Horizonte, Ed. Labmídia. 2001, 260 p.

SILVA, C. G. Energia para o Brasil, Um Modelo de Sobrevivência. Rio de Janeiro, Ed. Expressão e Cultura. 2002, 133 p.

LOPES. D.S. Energia Solar para Aquecimento de Água. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

### **Bibliografia Complementar:**

ALDABÓ, R. Energia Solar. São Paulo, Ed Artliber. 2002, 155p.

ALDABÓ, R. Energia Eólica. São Paulo, Ed Artliber. 2002, 156p.

DVDS: LOPES. D.S. Como Reduzir o Custo da Energia Elétrica na Indústria. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Instalações Elétricas em Edificações Rurais. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Energia Solar para o Meio Rural. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Microusina Hidrelétrica na Fazenda. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

LOPES. D.S. Álcool Combustível na Fazenda. Cursos técnicos Centro de Produção Técnicas CPD Viçosa-MG. DVD.

### **Referência Aberta:**

- A história da energia (documentário). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D8BOEXtiyzI>

- Geração de energia (documentário). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ewm8k--479s>

- Fontes Renováveis de Energia (entrevista). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lmNHik85pzM>

- A energia dos tempos antigos aos dias atuais (artigo). Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/usinaciencia/multimedia/livros-digitais-cadernos-tematicos>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR023 - ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSE SEBASTIAO CUNHA FERNANDES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Aplicações do teste qui-quadrado: testes de aderência, independência; distribuições; princípios básicos da experimentação; análise de variância; delineamentos: inteiramente casualizado; blocos casualizados; classificação hierárquica; quadrados latinos; arranjos fatoriais e parcelas sub-divididas; Análise de um grupo de experimentos; testes de comparação de médias; componentes de variância; regressão e correlação; o uso da regressão na análise de variância.

**Objetivos:**

Apresentar os principais procedimentos estatísticos aplicados à experimentação agrônômica.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1) Histórico da estatística; importância da estatística para as ciências empíricas: naturais e humanas (02:00 horas)
- 2) Princípios básicos da experimentação (08:00 horas)
  - Termos e conceitos estatísticos; os três princípios básicos da experimentação; planejamento de experimentos
- 3) Delineamentos estatísticos (16:00 horas)
  - Delineamentos: Inteiramente ao Acaso; Blocos Casualizados; Classificação Hierárquica; Quadrado Latino.
- 4) Testes estatísticos (10:00 horas)
  - Testes de comparação de médias: t de student; Tukey; Duncan, Scheffé e outros.
- 5) Arranjos estatísticos (12:00 horas)
  - Fatoriais e parcelas subdivididas
- 6) Análise de um grupo de experimentos (04:00 horas)
  - Análise conjunta
- 7) Regressão e correlação (08:00 horas)
  - Estudos de correlações; uso da regressão na análise da variância

CH Total: 60 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O assunto será dividido em tópicos. Cada tópico compreenderá o assunto de uma semana, eventualmente de duas semanas.

Cada tópico será encaminhado aos alunos, em pdf, através de correio eletrônico. O aluno poderá encaminhar dúvidas também pelo correio eletrônico.

A cada semana, no horário das aulas, será aberta uma reunião remota com a apresentação do assunto dos tópicos para os alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Exercícios no decorrer da disciplina: Peso = 20%

Duas provas escritas: Peso = 40% cada

Todos encaminhados aos alunos pela internet.

A resolução dos exercícios e das provas deverão ser feitas em word e encaminhadas ao professor também pela internet.

### **Bibliografia Básica:**

BARBIN, D. PLANEJAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DE EXPERIMENTOS AGRONÔMICOS. Arapongas, PR, Editora Midas Ltda, 2003.

DIAS, L.A.S.; BARROS, W.S. Biometria Experimental. Viçosa, Suprema Gráfica Editora Ltda, 2009.

PIMENTEL GOMES, F.; Garcia, C.H. Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais. Piracicaba, SP, Editora FEALQ, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

LAPPONI, J.C. Estatística Usando Excel. São Paulo, SP, Laponi Treinamento e Editora, 2000.

RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. Lavras, MG, Editora UFLA, 2000.

SPIEGEL, M.R. Probabilidade e estatística. São Paulo, SP, Editora McGraw-Hill Ltda, 1958.

VIEIRA, S. Introdução à bio-estatística. 3a. Ed. Rio de Janeiro, RJ, Campus, 1998.

VIEIRA, S. Análise de Variância. São Paulo, SP, Atlas, 2006.

### **Referência Aberta:**

<https://pt.slideshare.net/AdrianaDantas2/principios-da-estatstica-experimental>

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=64309>

[https://www.academia.edu/7024376/GUIA\\_DE\\_ESTUDOS\\_ESTADISTICA\\_EXPERIMENTAL](https://www.academia.edu/7024376/GUIA_DE_ESTUDOS_ESTADISTICA_EXPERIMENTAL)

[http://w3.ufsm.br/cargnelutti/EXPERIMENTACAO\\_AGRICOLA\\_E\\_FLORESTAL\\_A5\\_web.pdf](http://w3.ufsm.br/cargnelutti/EXPERIMENTACAO_AGRICOLA_E_FLORESTAL_A5_web.pdf)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR024 - EXTENSÃO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural; Geração de ciência e tecnologia; Difusão e adoção de tecnologia; Ética profissional na geração e difusão de inovações; Extensão como educação e prática social; Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais; Técnicas pedagógicas e metodologias em extensão rural; Origem e evolução dos programas de desenvolvimento de comunidades no Brasil; Planejamento, metodologia e prática do desenvolvimento comunitário; Elaboração de projetos de extensão rural.

**Objetivos:**

**Geral:**

Habilitar os discentes das Ciências Agrárias a analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural e aplicar a este processo os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos nas demais disciplinas através do uso adequado das técnicas sociais de intervenção, tais como o planejamento, a organização, a comunicação e a capacitação.

**Específicos:**

Compreender a função da Extensão Rural dentro do processo de Desenvolvimento Rural e suas relações com os demais componentes deste desenvolvimento.

Conhecer as diversas formas e experiências de Extensão Rural adotadas no Brasil e outros países do mundo.

Conceituar a diferença ou transformação de tecnologia como parte da Extensão Rural, as diferentes formas em que ela se realiza e os meios instrumentais mais adequados.

Elaborar projetos de atuação profissional como agente de desenvolvimento com a função de orientação técnica e produtiva, além de pedagógica e organizativa, de grupos sociais rurais ligados à agricultura familiar;

Utilizar eficazmente as técnicas sociais praticadas na Extensão Rural para promover, conjuntamente com a população rural e suas organizações, o desenvolvimento sustentado da agropecuária das comunidades rurais em seu conjunto.

## **Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina (2 horas)

- Apresentação do professor e dos alunos
- Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina

Histórico da Extensão Rural (6 horas)

- Evolução histórica da Extensão Rural

Instituições de ATER (4 horas)

- Legislação de ATER
- As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural;

Enfoque Difusionista (5 horas)

- Teorias da comunicação;
- Geração de ciência e tecnologia; difusão e adoção de tecnologia;
- Técnicas pedagógicas e metodologias de extensão rural;

Primeiro módulo de resenhas crítica (6 horas)

Prova 1 (2 horas)

Enfoque Sistêmico (4 horas)

- Sistemas agrários
- Processos de planejamento.
- Elaboração de plano/projeto de extensão rural.

Enfoque Participativo (4 horas)

- Extensão como educação e prática social.

Enfoque Participativo (4 horas)

- Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais;

Segundo módulo de resenhas crítica (6 horas)

Prova 2 (2 horas)

Exame final (2 horas)

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas assíncronas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), uso de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**

Prova 1 - 30%  
Prova 2 - 30%  
Resenhas 40%

**Bibliografia Básica:**

CAPORAL, R. F. e COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER/IICA, 2004.166p.

FONSECA, M. T. L. A. Extensão Rural no Brasil: um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985. 192p.

ROGERS, Everett M. Difusión de Innovaciones. Colombia: FSUN, 1966. 391p.

**Bibliografia Complementar:**

BORDENAVE, J. D. Extensão Rural: Modelos e Métodos. Seropédica: IU/UFRRJ, 1995.

COELHO, France Maria Gontijo. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 139p.

DUFUMIER, M. Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA. 2007. 326p.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 10. Ed. SP: Paz e Terra, 1988.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea. Brasília: NEAD, 2010. 567p.

**Referência Aberta:**

CHAMBERS, Robert. Os diagnósticos participativos de sistemas rurais: passado, presente e futuro. Forest, Trees and People Newsletter. Rome: FAO, n. 15/16, p.4-9, fev. 1992.

KLIKSBERG, Bernardo. Como por em Prática a Participação? Algumas Questões Estratégicas. Caderno da Fundação Luís Eduardo Magalhães. VIII Gestão Pública e Participação. 2005. p.61-98.

NEVES, Delma Pessanha. As políticas agrícolas e a construção do produtor moderno. Cadernos Difusão de Tecnologias, Brasília, 4(3) p.343-367, set./dez. 1987.

OLIVEIRA, Mauro Márcio. As circunstâncias da criação da Extensão Rural no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, 16(2), p.97-134, maio/ago. 1999.

SILVA, Daniel Ferreira da. Sistemas Agrários e Agricultura no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. Santa Maria, 2014. 241p. (tese de doutorado)

SOUZA, Paulo Marcelo de. Extensão Rural. Apostila. Campos Goytacazes, UENF, 2005. (mimo).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR026 - FEIJÃO E SOJA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELA CARLOTA NERY
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Serão abordados temas pertinentes aos aspectos: Considerações gerais. Importância das culturas de feijão e soja. Histórico e origem. Botânica e fenologia. Clima e solo. Manejo das culturas, zoneamento, irrigação. Pragas, doenças e plantas daninhas. Colheita, beneficiamento e comercialização.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento da produção de feijão e soja. Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre manejo das culturas, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Aula síncrona pelo Google meet Informações sobre a disciplina -1 hora de aula síncrona
2. Aula assíncrona - Importância da cultura do feijão e Botânica - 1 hora de vídeo aula e 1 horas de atividade  
Vídeo aula com nota de aula.  
Atividades: Cada discente deverá planejar o plantio considerando uma cultivar de feijão e indicar no planejamento o ciclo e uma previsão dos estádios de desenvolvimento.
3. Aula assíncrona - Exigências edafoclimáticas - 1 hora de vídeo aula e 1 hora de atividade  
Vídeo aula.  
Atividades: Fazer o planejamento de plantio para cultura do feijão considerando uma área de 15 m<sup>2</sup>. Considerar o grupo comercial sorteado com germinação observada após 7 dias de plantio. Fazer o cálculo de adubação segundo análise de solo.
4. Aula assíncrona - Manejo do solo e plantio/Adubação e Calagem/ Fixação Biológica de Nitrogênio - 2 horas de vídeo aula  
Vídeo aula.  
Atividade de cálculo de adubação.
5. Aula assíncrona - Irrigação - 2 hora de vídeo aula e  
Vídeo aula.

6. Aula assíncrona - Cultivares - 1 hora de vídeo aula e 2 horas de atividade

Vídeo aula.

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão dos grupos comerciais de feijão comum - Peso 20%

7. Aula assíncrona - Colheita, Secagem e Armazenamento de feijão - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

8. Aula assíncrona - Pragas e Planta Daninhas - 2 horas de atividades

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão sobre 03 pragas e 03 plantas daninhas de importância para cultura do feijão.

Aula assíncrona - Palestra com a Msc Priscila Torres - Manejo das doenças do feijão e da soja.

9. Prova do Primeiro Módulo 20% - 2 horas de prova

Será utilizada a ferramenta utilizada será o Google forms.

10. Aula assíncrona - Importância econômica da soja e Botânica da soja - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

11. Aula assíncrona - Implantação da cultura/ Fixação Biológica de Nitrogênio - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

12. Aula assíncrona - Pragas e Planta Daninhas - 2 horas de vídeo aula

Parte Prática: Atividades: Entregar uma revisão sobre 03 pragas e 03 plantas daninhas de importância para cultura da soja.

13. Aula assíncrona - Colheita e Dessecação - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

Aula assíncrona - Palestra com a Doutoranda Carolina Cardosa (UNESP-Botucatu,SP) Dessecação na cultura da soja.

14. Aula assíncrona - Soja em Sistema Integração Lavoura-Pecuária - 2 horas de vídeo aula

Vídeo aula.

15. Prova do Segundo Módulo 20% - 2 horas de prova

Será utilizada a ferramenta utilizada será o Google forms.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

1. Atividades assíncronas (79% da CH total): Usarei os recursos disponibilizados no Google suíte: classrooms (vídeo aula), forms, docs, meet e drive, leitura de textos de revistas e artigos, vídeos do youtube, exercícios, revisão sobre os grupos comerciais de feijão, quiz, notas de aulas.

2. Atividades síncronas (21% da CH total): Usarei o Google meet para aulas e uma palestra. Chat para esclarecer dúvidas. As provas serão realizadas no horário da disciplina usando o google forms.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As provas serão feitas utilizando recursos dos forms e docs.

Avaliação I: Prova - Peso 20%

Avaliação II: Prova - Peso 20%

Avaliação III: Atividades como exercício, participação dos alunos com resposta dos Quiz, Questionários e Chats, Trabalhos sobre pragas e plantas daninhas - Peso 40%

Avaliação IV: Coleção 20%

O Chat será utilizado como forma de comunicação para tirar dúvidas.

Frequência: A frequência da disciplina será comprovada pelo envio das Atividades, exclusivamente, pelo Google Classroom em datas estabelecidas.

### **Bibliografia Básica:**

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J.de.; BORÉM, A. Editores. Feijão. 2. ed. Viçosa. Editora UFV. 2006. 600p. (14 exemplares)  
ZANÃO JUNIOR, L. A.; FARIA, R. T.; CARAMORI, P. H. Instituto Agronomico do Paraná. Produtividade da soja no entorno do reservatório de Itaipu. Londrina, PR:IAPAR, 2015. 217p. (1 exemplar)  
MIYASAKA, S.; MEDINA, J.C. (Ed.). A soja no Brasil. Campinas: ITAL, 1981. 1062p.  
TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE SOJA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL. 2005 Londrina: EMBRAPA  
Tecnologias de produção de soja: região central do Brasil 2007. Londrina: Embrapa, 2006. 11. 225 p. (sistemas de produção).  
DURVAL, D.N.; FANCELLI, A.L. Produção de feijão. Livraria e Editora Agropecuária 2000. 385p.

#### **Bibliografia Complementar:**

SOJA: EMBRAPA CERRADOS. FUNDAÇÃO MERIDIONAL, 2007. Sistema de Produção. n.6, 239p.  
YORINORI, J.T. Cancro da haste da soja: epidemiologia e controle. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1996. 75p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 14).  
SEDIYAMA, T. (Org.). Tecnologias de produção e usos da soja. Londrina, Paraná: Mecenas, 2009. 314 p.  
SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 333 p.  
CARNEIRO, J. E.; PAULA JUNIOR, T. de; BORÉM, A. Feijão: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2014. 384 p.

#### **Referência Aberta:**

POSSE, Sheila Cristina Prucoli ... [et. al.] Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na região central-brasileira: 2009-2011. Vitória, ES: Incaper, 2010. 245 p. (Incaper. Documentos, 191) ISSN 1519-2059  
<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/975/1/Livreto-Feijao-AINFO.pdf>  
Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na Região Central-Brasileira : 2012-2014 / editores Flávia Rabelo Barbosa, Augusto César de Oliveira Gonzaga. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2012. 247 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 272)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61388/1/seriedocumentos-272.pdf>  
A cultura do feijão / organizadores Aroldo Antonio de Oliveira Neto e Candice Mello Romero Santos. Brasília: Conab, 2018. <http://www.conab.gov.br>  
Soja : o produtor pergunta, a Embrapa responde / Arnold Barbosa de Oliveira [et al...], editores técnicos. Brasília, DF : Embrapa, 2019. 274 p. : il. ; 16 cm x 22 cm. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas)  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/208388/1/500-PERGUNTAS-Soja-ed-01-2019.pdf>  
Tecnologias de produção de soja Região Central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265p. ; 21cm.  
( S i s t e m a s d e P r o d u ç ã o / E m b r a p a S o j a , I S S N 2 1 7 6 - 2 9 0 2 ; n . 1 6 )  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/95489/1/SP-16-online.pdf>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR028 - FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Elementos essenciais às plantas. Propriedades físico-químicas do solo. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Calagem e gessagem. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos. Absorção iônica radicular e foliar. Adubação foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas.

**Objetivos:**

Proceder a formação básica do estudante sobre a correção, adubação e disponibilidade dos nutrientes no solo e sobre nutrição mineral de plantas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina
  - 1.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
2. Conceitos em fertilidade do solo. Elementos essenciais. Leis da Fertilidade
  - 2.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
3. Amostragem do solo
  - 3.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 3.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom de vídeo no Youtube
4. Retenção de íons e troca iônica
  - 4.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 4.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
5. Análise química do solo
  - 5.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
6. Reação do solo e componentes da acidez
  - 6.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 6.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
7. Interpretação dos resultados de AQS
  - 7.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
8. Calagem



- 8.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
- 8.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
9. Recomendação da necessidade e quantidade de calagem
  - 9.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 9.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
10. Gessagem
  - 10.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 10.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
11. Recomendação da necessidade e quantidade de gessagem
  - 11.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
  - 11.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
12. Adubação química e orgânica
  - 12.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 12.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
13. Avaliação online individual: Referente conteúdo 1 a 12
  - 13.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom
14. Recomendação de fertilizantes orgânicos
  - 14.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
15. Nitrogênio no solo
  - 15.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 15.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
16. Cálculo para preparo de misturas NPK
  - 16.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
17. Fósforo no solo
  - 17.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 17.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
18. Recomendação de adubação fosfatada
  - 18.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
19. Potássio, cálcio, magnésio e enxofre no solo
  - 19.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 19.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
20. Recomendação de adubação em culturas anuais e perenes
  - 20.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
  - 20.2) Atividade assíncrona: 7,0 horas pelo Google Classroom com atividade em grupo
21. Micronutrientes no solo
  - 21.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 21.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
22. Avaliação online individual: Referente conteúdo 14 a 21
  - 22.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom
23. Identificação de adubos minerais
  - 23.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
  - 23.2) Atividade assíncrona: 1,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
24. Introdução à nutrição de plantas. Absorção iônica radicular
  - 24.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 24.2) Aula assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
25. Diagnóstico visual de deficiências nutricionais
  - 25.1) Aula síncrona: 1,5 horas pelo Google Meet
  - 25.2) Atividade assíncrona: 0,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
26. Absorção iônica foliar
  - 26.1) Aula síncrona: 0,5 horas pelo Google Meet
  - 26.2) Atividade assíncrona: 1,5 horas pelo Google Classroom com atividade individual
27. Diagnóstico foliar: Amostragem e análise química de folha
  - 27.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
28. Diagnóstico foliar: Interpretação de resultados
  - 28.1) Aula síncrona: 2,0 horas pelo Google Meet
29. Avaliação online individual: Referente conteúdo 24 a 28
  - 29.1) Atividade síncrona: 1,0 hora pelo Google Classroom

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas e atividades síncronas (GoogleMeet) serão 45 horas e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) (Google Classroom) com atividades assíncronas serão 15 horas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

1) Avaliação online individual (30%), 2) Tarefas individuais(40%) e, 3) Trabalho em grupo (30%)

### **Bibliografia Básica:**

- 1) RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap.. Viçosa:CFSEMG, 1999. 359p.
- 2) MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: aplicação e perspectivas. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.
- 3) RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) MALAVOLTA, E. Micronutrientes na adubação. São Paulo: Nagy Ltda, 1986. 70p.
- 2) MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J. Desordens nutricionais no cerrado. Piracicaba: POTAFOS, 1985. 136 p.
- 3) NOVAIS, R. F.; e t a l. Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.
- 4) RAIJ, B. V. Avaliação da fertilidade do solo. Piracicaba: POTAFOS, 1981. 142p.
- 5) TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. Solos e fertilidade do solo. 6.ed. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p.

### **Referência Aberta:**

- 1) FURTININETO, A. E. et al. Fertilidade do solo. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. [http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/11493/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO\\_Fertilidade%20do%20solo.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/11493/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO_Fertilidade%20do%20solo.pdf)
- 2) FAQUIN, V. Nutrição mineral de plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005. 179p. <https://www.passeidireto.com/arquivo/5896780/nutricao-mineral-de-plantas-livro-valdemar-faquin>
- 3) FAQUIN, V. Diagnose do estado nutricional das plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. [http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/15097/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO\\_Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/15097/1/TEXT0%20ACAD%c3%8aMICO_Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf)

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR037 - FRUTICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA DO CEU MONTEIRO CRUZ
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Definição e introdução à fruticultura. Classificação e morfologia das plantas frutíferas. Propagação de plantas frutíferas. Planejamento e Implantação de pomares. Manejo de pomares. Colheita, métodos para definição do ponto de colheita e cuidados.

**Objetivos:**

Apresentar aos discentes informações sobre as potencialidades e principais técnicas utilizadas na fruticultura, abordando os aspectos relacionados à situação da fruticultura no Brasil, técnicas para a produção de mudas, cuidados e práticas na instalação e manejo do pomar, colheita e armazenamento de frutas, possibilitando a visão empresarial do setor.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 Apresentação da disciplina e Definição e introdução à fruticultura -2h:00 - aula síncrona
  - 1.1 Importância, situação atual e perspectivas e Mercado e sazonalidade da produção - 3h:00 aula síncrona
2. Classificação e morfologia das plantas frutíferas e Classificação e exigências em relação ao clima - 3h:00 aula assíncrona
  - 2.1. Morfologia e necessidades distintas em relação ao manejo - 1h:00 aula síncrona
  - 2.2 - Atividade de aprendizagem - 1h:00 aula Assíncrona
3. Propagação de plantas frutíferas:
  - 3.1. Legislação sobre produção de mudas - 3h:00 aula assíncrona
  - 3.2. Viveiros que produzem mudas das espécies frutíferas -3h:00 aula assíncrona
  - 3.3. Importância dos substratos e recipientes utilizados na produção de mudas -3h:00 aula síncrona  
Fórum de discussão - 3h:00 aula assíncrona
  - 3.4. Importância da aquisição de mudas pelos diferentes métodos de propagação 3h:00 aula síncrona
  - 3.5. Porta-enxertos na fruticultura - 2h:00 - aula assíncrona
  - 3.6. Manejo da produção e aclimação de mudas -3h:00 - aula assíncrona

- Atividade de aprendizagem - 5h:00 aula assíncrona
4. Planejamento e Implantação de pomares:
- 4.1 Planejamento -3h:00 aula síncrona
- 4.2 Preparo do solo -2h:00 aula assíncrona
- 4.3 Sistema de Plantio - 2h:00 aula assíncrona
- 4.4 Marcação, Abertura, Preparo das Covas e Plantio- 3h:00 aula assíncrona
- 4.5 Projeto técnico - 5h:00 aula assíncrona
- 4.6 Seminário - 3h:00 aula síncrona
5. Manejo de pomares:
- 5.1. Poda e condução das plantas frutíferas - 5h:00 aula assíncrona
- 5.2 Exemplos práticos visuais -2h:00 aula síncrona
- 5.3 Práticas culturais especiais e aplicação de fitoreguladores na fruticultura - 3h:00 aula síncrona
- 5.4 Nutrição e adubação de frutíferas -3h:00 aula síncrona
- 5.5 Colheita e armazenamento -3h:00 aula assíncrona
- 5.5 Métodos e cuidados -2h:00 aula síncrona
- 5.6 Produção Integrada de Frutas - 2h:00 aula síncrona
- 4.5 Estudo dirigido - 5h:00 aula assíncrona

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo da disciplina abordado será 60% de forma síncrona e 40% de forma assíncrona, por meio de conteúdos organizados no Google Classroom, Google Meet, correio eletrônico, adoção de material didático online com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, vídeos, seminários online (se possível), projetos técnicos, atividades indicadas nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Entrega de atividades de aprendizagem individual, propostas de acordo com os conteúdos apresentados 25%

- Entrega de projeto técnico e seminário em grupo: 25%
- Fórum de discussão em grupo: 25%
- Entrega de estudos dirigidos, individual, designados para entendimento do conteúdo programático: 25%

### **Bibliografia Básica:**

FACHINELLO, José Carlos; HOFFMAN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa. Propagação de Plantas Frutíferas. Pelotas. EMBRAPA, 2005. 221p.

SIMÃO, Salim. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

SOUZA, J. S. Inglês de. Poda das Plantas Frutíferas. São Paulo: Nobel, 2005. 191p.

### **Bibliografia Complementar:**

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. Ecofisiologia de fruteiras tropicais: abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. São Paulo: Nobel, 1998. 111p.

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. Ecofisiologia de fruteiras: abacateiro, aceroleira, macieira, pereira e videira. AGRON. CERES, 2003. 119 p.

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. Pós-colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manejo. Lavras: UFLA, 2005, 785p.

KOLLER, O. C. Citricultura 1. laranja : tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 396p.

MANICA, I. Fruticultura tropical: 5. Abacaxi. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1999. 501 p.

MANICA, I. Manga: Tecnologia, produção, agroindústria e exportação. Porto Alegre: Cinco continentes, 2001. 617p.

PERIÓDICOS: Revista Brasileira de Fruticultura. Disponíveis em: [/www.scielo.br](http://www.scielo.br) e [/www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br).

#### Referência Aberta:

<http://www.scielo.br/rbf> - Revista Brasileira de Fruticultura

Toda Fruta: <https://www.todafruta.com.br>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR038 - HIDRÁULICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

PRINCÍPIOS BÁSICOS, PROPRIEDADES DOS FLUIDOS, HIDROSTÁTICA, HIDRODINÂMICA, CONDUTOS FORÇADOS, BOMBAS HIDRÁULICAS, SISTEMAS DE RECALQUE, CONDUTOS LIVRES, HIDROMETRIA, BARRAGENS DE TERRA.

**Objetivos:**

O ESTUDO DA HIDRÁULICA AGRÍCOLA VISA FORNECER AOS ENGENHEIROS, INFORMAÇÕES CAPAZES DE APLICAR DE MANEIRA EFICIENTE E PRECISA AS TÉCNICAS MULTIDISCIPLINARES DESENVOLVIDAS PARA SEREM EMPREGADAS, DE FORMA INTEGRADA EM VÁRIOS CAMPOS DA ENGENHARIA, BEM COMO APLICAÇÕES NECESSÁRIAS AO MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO BÁSICO E MEIO AMBIENTE.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Princípios básicos: Conceito de Hidráulica, Histórico, Unidades e simbologia empregada. 4 AULAS.
2. Propriedades dos fluidos: Definição, Massa específica, Densidade, Peso específico, Compressibilidade, Elasticidade, Viscosidade/Atrito interno, Líquidos perfeitos, Atrito interno, Coesão, Adesão, Tensão superficial, Solubilidade dos gases, Tensão de vapor. 4 AULAS.
3. Hidrostática: Conceitos de pressão e empuxo, Esforços nos fluidos (Lei Pascal), Fundamentos da fluidostática (Lei Stevin). 8 AULAS.
4. Hidrodinâmica: Equação da continuidade, Vazão, Classificação dos movimentos, Equação de Bernoulli (Teorema de Torricelli, tubo de pitot, tubo de venturi), Equação de Bernoulli para fluidos reais (conceito inicial de perda de carga), Aplicações no escoamento dos fluidos. 9 AULAS.
5. Condutos forçados (canalizações): Propriedades, Perdas de carga, Golpe de aríete, Adutoras por gravidade, Sistema de distribuição, dimensionamentos. 9 AULAS.

6. Bombas hidráulicas: Principais tipos de bombas, Potência dos conjuntos elevatórios, Rendimentos das máquinas, Curvas características, Velocidade específica, Estações elevatórias, Poços de sucção, Canalização de sucção, Velocidades, NPSH, Cavitação, Equipamentos elétricos, Dimensionamento, Instalação, Operação e Manutenção de bombas. 8 AULAS.

7. Sistemas de recalque: Generalidades, componentes, dimensionamento. 4 AULAS.

8. Conduitos livres (canais): Generalidades, Sistemas e Dimensionamento. 6 AULAS.

9. Hidrometria: Estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida da velocidade em canais e canalizações. Vertedores. 4 AULAS.

10. Barragens de Terra. Princípios básicos e aspectos construtivos de barragens. 4 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronas e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILA DESENVOLVIDA PELO PROFESSOR;

JOSE GEANINI PERES; HIDRÁULICA AGRÍCOLA. SÃO CARLOS. EDUFSCar. 2016.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 8ª EDIÇÃO. 2000. 670 P.

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 9ª EDIÇÃO. 2015. 632 P.

BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P.; FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA HIDRÁULICA, 2ª ED. REV., BELO HORIZONTE. EDITORA UFMG, ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFMG. 2003. 440 P.

### **Bibliografia Complementar:**

BASTOS, F.A.A; PROBLEMAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS. EDITORA GUANABARA S. A. RIO DE JANEIRO RJ. 1983. 483 PG.

BRASIL, N. I; SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES, RIO DE JANEIRO: INTERCIENCIA, 2002.

CARVALHO, A. C.; OBRAS HIDRÁULICAS, LAVRAS. EDITORA UFLA. 2009. 266 P.

FOX, R. W. et al. INTRODUÇÃO A MECÂNICA DOS FLUIDOS. RIO DE JANEIRO. LTC. 2010. 710 PG.

NEVES, ET.; CURSO DE HIDRÁULICA. PORTO ALEGRE, EDITORA GLOBO. 1974. 579P.

LENCASTRE, A.; MANUAL DE HIDRÁULICA GERAL. E. BLÜCHER/USP. 1972.

LOPES, J.D.S; LIMA, F.Z. PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA. VIÇOSA: APRENDA FÁCIL. 2005. 204 P.

NEKRASOV, B.; HIDRÁULICA. EDITORA MIR. 1968. 432 P.

PORTO, R.M.M.; HIDRÁULICA BÁSICA. SÃO CARLOS. EESC/USP. PROJETO REENGE. 1998. 540P.

POTTER, M. C.; WIGGERT, C. D. MECÂNICA DOS FLUIDOS. 3ª ED., SÃO PAULO:

EDITORA PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2004. 690PG.

SHAMES, I.H.; MECHANICS OF FLUIDS. MCGRAW-HILL BOOK COMPANY. 1962. 555P.

SERGIO, L. S. BOMBAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS. SÃO PAULO:LTCE. 2007. 253 PG.

STREETER, V.L.; WYLIE, E.B. MECÂNICA DOS FLUIDOS. MCGRAW HILL DO BRASIL, 1980. 585 P.

### **ALGUNS SITES DE INTERESSE**

[www.dancor.com.br/](http://www.dancor.com.br/) [www.markpeerless.com.br/](http://www.markpeerless.com.br/) [www.ksb.com.br](http://www.ksb.com.br)

[www.tigre.com.br/](http://www.tigre.com.br/) [www.soilmoisture.com/](http://www.soilmoisture.com/) [www.amanco.com.br](http://www.amanco.com.br)

[www.akros.com.br/](http://www.akros.com.br/) [www.zanatta.com.br](http://www.zanatta.com.br)

[www.weg.com.br/](http://www.weg.com.br/) [www.issa.com.br/](http://www.issa.com.br/) (schneider)

[www.itiscad.com.br/](http://www.itiscad.com.br/) [www.rochfer.com.br/](http://www.rochfer.com.br/)

### **Referência Aberta:**

1. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=xoigetVrC2Y>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=luwM-3utFi4>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=gPXPvPcyg-4>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=bARZPr-wxE>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=cxncLeHSuLE>
7. [https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018\\_2.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/hugoguedes/files/2018/08/Apostila-Hidr%C3%A1ulica-versao-2018_2.pdf)
8. <https://www.movicontrol.com.br/pdf/artigos-tecnicos1/APOSTILA%20HIDRAULICA%20B%C3%81SICA.pdf>
9. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod\\_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1888925/mod_resource/content/2/Hidr%C3%A1ulica%201.pdf)
10. [https://www.youtube.com/results?search\\_query=hidraulica](https://www.youtube.com/results?search_query=hidraulica)
11. <https://www.youtube.com/watch?v=l0lfq6SOPSc>



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR042 - IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLÁUDIO MÁRCIO PEREIRA DE SOUZA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

ÁGUA NO SOLO, SISTEMA SOLO-ÁGUA-CLIMA-PLANTA, SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENO, QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO. IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE. HIDROPONIA. DRENAGEM SUPERFICIAL E SANEAMENTO. DRENAGEM DO SOLO.

**Objetivos:**

OFERECER AO ALUNO UMA VISÃO INTRODUTÓRIA SOBRE OS PRINCIPAIS ASPECTOS RELATIVOS À IRRIGAÇÃO, APRESENTAR OS CONCEITOS BÁSICOS DAS RELAÇÕES SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA, BEM COMO ELABORAR E MANEJAR PROJETOS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. ÁGUA NO SOLO: CONCEITOS DE FÍSICA DO SOLO APLICADOS A IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, RETENÇÃO E MOVIMENTO DA ÁGUA NO SOLO, EM RELAÇÃO A SUA DISPONIBILIDADE ÀS PLANTAS. 4 AULAS.
2. SISTEMA SOLO-ÁGUA-CLIMA-PLANTA: NECESSIDADE DE ÁGUA DAS PLANTAS. PARÂMETROS PARA A IRRIGAÇÃO. CONTROLE DA IRRIGAÇÃO. FATORES QUE INFLUEM NA ESCOLHA DO MÉTODO DE IRRIGAÇÃO. MANEJO DA IRRIGAÇÃO. 6 AULAS.
3. SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENO: NOÇÕES DE AVALIAÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS PARA IRRIGAÇÃO. MÉTODOS DE SISTEMATIZAÇÃO. 4 AULAS.
4. QUALIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO. IMPORTANCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA A IRRIGAÇÃO. PARAMETROS FISICO QUIMICO E BIOLÓGICOS. INDICADORES DE QUALIDADE DE AGUA. LEIS. 6 AULAS.
5. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. GENERALIDADES. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS PARA SISTEMAS PORTÁTEIS, PERMANENTES E MECANIZADOS DE ASPERSÃO. PROJETO DE UMA SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO PORTÁTIL. OPERAÇÃO DO SISTEMA MECANIZADO DE ASPERSÃO. 12

AULAS.

6. IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO. GENERALIDADES. COMPONENTES DO SISTEMA E SUAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO. BENEFÍCIOS E PROBLEMAS. TIPOS DE GOTEJADORES E MICROASPERORES. PROJETO DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA. OPERAÇÃO DO SISTEMA. 10 AULAS.

7. IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE. GENERALIDADES DA IRRIGAÇÃO POR SULCOS, INUNDAÇÃO E FAIXAS. CARACTERÍSTICAS E OPERAÇÃO DO SISTEMA. 4 AULAS.

8. HIDROPONIA: INTRODUÇÃO, ASPECTOS POTENCIALIDADES E FUNDAMENTOS DA HIDROPONIA, SISTEMAS E INSTALAÇÕES EM CULTIVOS HIDROPONICOS, 4 AULAS.

9. DRENAGEM SUPERFICIAL E SANEAMENTO: GENERALIDADES, CICLO HIDROLÓGICO, 3 AULAS.

10. DRENAGEM DO SOLO: RETENÇÃO DE ÁGUA NO SOLO, MOVIMENTO DE ÁGUA NO SOLO, DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA, POROSIDADE DRENÁVEL, TIPOS DE DRENOS, SISTEMAS DE DRENAGEM, DIMENSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM, 7 AULAS.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas em plataforma digital (Google Meet) síncronos e atividades assíncronas.

Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios, Questionários, Estudo dirigido, elaboração de resumos, projetos, correio eletrônico, podcasts, sites de interesse e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão aplicadas três avaliações individuais (atividade síncrona), cada uma valendo um terço da nota total da disciplina.

Trabalhos (atividade assíncronas) e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto e prazo estipulados.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades assíncronas propostas.

### **Bibliografia Básica:**

APOSTILAS DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR.

AGRIANUAL: ANUARIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA. 24. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2018. 497 p.

BERNARDO,S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. MANUAL DE IRRIGAÇÃO. 8ª.ED.VIÇOSA: ED. UFV, , 2006. 611P.

MANTOVANI, E. C; BERNARDO, S; PALARETTI, L, F. IRRIGAÇÃO: PRINCÍPIOS E MÉTODOS. 3 Ed.

**Bibliografia Complementar:**

BISCARO, G. A. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO. Dourados: Ed. UFGD, 2009. 130p.

BURT, C. M. SELECTION OF IRRIGATION METHODS FOR AGRICULTURE. RESTON: AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERING. 2000. 129 PG.

CUENCA, R. H.; IRRIGATION SYSTEM DESIGN, AN ENGINEERING APPROACH. ENGLEWOOD CLIFFS, NEW JERSEY: PRENTICE-HALL. 1989. 552P.

FARIA, M.A. ; SILVA, E.L.; VILELA, L. A .A .; SILVA, A .M. (EDS). SIMPÓSIO MANEJO DE IRRIGAÇÃO. XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA. UFLA/SBEA. POÇOS DE CALDAS-MG. 1998. 368P.

GHEYI, H.R.; QUEIROZ, J.E.; MEDEIROS, J.F. MANEJO E CONTROLE DA SALINIDADE NA AGRICULTURA IRRIGADA. CAMPINA GRANDE: UFPB/SBEA, 1997. 383P.

GOMES, H.P. ENGENHARIA DE IRRIGAÇÃO. HIDRÁULICA DOS SISTEMAS PRESSURIZADOS ASPERSÃO E GOTEJAMENTO. 2ª ED. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE, 1997. 390 P.

HILLEL, D. ENVIRONMENTAL SOIL PHYSICS / DANIEL HILLEL; WITH CONTRIBUTIONS BY A. W. WARRICK. SAN DIEGO: ACADEMIC PRESS, 1998. XXVII, 771 P. : IL.

JENSEN, M.E. DESIGN AND OPERATION OF FARM IRRIGATION SYSTEMS. AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURAL ENGINEERS, 1983. 829P.

KELLER, J.; BLIESNER, R.D. SPRINKLE AND TRICKLE IRRIGATION. NEW YORK: VAN NOSTRAND REINHOLD, 1990. 652P.

KLAR, A.E. A ÁGUA NO SISTEMA SOLO-PLANTA-ATMOSFERA. SÃO PAULO. NOBEL. 1984. 408P.

MAROUELLI, W.A.; SILVA W.L.C.; SILVA, H.R. IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO EM HORTALIÇAS. BRASÍLIA: EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA; EMBRAPA HORTALIÇA, 2001. 101P.

MARTIN-BENITO, J. M. T. EL RIEGO POR ASPERSION E SUA TECNOLOGIA. 3 ED. REVISADA E AMPLIADA. MADRI. ESPANHA. EDICIONES MUNDI-PRENSA. 2005. 569P.

REICHARDT, K. TIMM, L. C. SOLO, PLANTA E ATMOSFERA: PROCESSOS E APLICAÇÕES. BARUERI-SP: MANOLE, 2004. 478P.

CRUCIANI, D.E. A DRENAGEM NA AGRICULTURA. 3 ED. SÃO PAULO, NOBEL, 1985.

MILLAR, A. A.; DRENAGEM DE TERRAS AGRÍCOLAS. BASES AGRONÔMICAS. 276P. 1978.

PIZARRO, F.; DRENAJS AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS. 521P. 1978.

SKAGGS, R.W. & SCHILFGAARDE, J. VAN. AGRICULTURAL DRAINAGE. AGRONOMY SERIES # 38. AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY, INC. MADISON, WIN. 1999. 1328P.

SANTOS, O.S. dos, (coordenador); BARCELOS-OLIVEIRA, J.L. et al. Hidroponia. Santa Maria, RS, Editora UFSM. 2009. 392p.

AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. 14. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2009. 497 p.

Alguns sites de interesse:

www.tensiometro.com.br - www.agrojet.com.br  
www.rainbird.com.br - https://naandanjain.com.br  
www.netafim.com.br - www.valleyirrigation.com.br  
www.fabrimar.com.br - pivot.com.br/irrigacao  
www.lindsaybrazil.com/irrigação-2

Material Didático disponível na Internet

Gomes, H. P. Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013. 281p.

BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.

BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.

SCALOPPI, E.J. Irrigação de baixo custo em sistemas de pastejo rotacionado. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. 99p

TESTEZLAF, R. MATSURA, E. E. Engenharia de Irrigação: Tubos e acessórios. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2015. 153p.

TESTEZLAF, R. Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações. Ed. não revisada. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2011. 203p.

PERIÓDICOS:

AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT;

BRAZILIAN JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE. IRRIGA;

HORTICULTURA BRASILEIRA;

IRRIGATION SCIENCE;

JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING;

JOURNAL OF IRRIGATION SCIENCE;

JOURNAL OF PLANTS NUTRITION REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL;

TRANSACTIONS OF THE ASAE.

DVD DISPONIVEL BIBLIOTECA

IRRIGAÇÃO em pequenas e médias propriedades. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

MANEJO DA IRRIGAÇÃO. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

QUIMIGAÇÃO. José D. Saraiva Lopes. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1998

#### Referência Aberta:

1. <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2434/1/sistemas-de-irrigacao-por-aspersao.pdf>
2. <http://irrigativo.blogspot.com/2009/10/aspersao-mecanizada-guilherme-augusto.html>
3. <https://www.feis.unesp.br/#!/departamentos/fitossanidade-engenharia-rural-e-solos/docentes/ft/>
4. Material Didático disponível na Internet

5. Gomes, H. P. Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013. 281p.
6. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.
7. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p.
8. SCALOPPI, E.J. Irrigação de baixo custo em sistemas de pastejo rotacionado. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. 99p
9. TESTEZLAF, R. MATSURA, E. E. Engenharia de Irrigação: Tubos e acessórios. 1. ed. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP, 2015. 153p.
10. TESTEZLAF, R. Irrigação: Métodos, Sistemas e Aplicações. Ed. não revisada. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP 2011. 203p.
11. <https://www1.ufrb.edu.br/neas/graduacao/2-uncategorised/77-cca-039-irrigacao-e-drenagem-tales-miler-soares>

#### Videos Youtube e Podcasts

1. <https://www.youtube.com/watch?v=RNPgLoOrL8>
2. <https://podcast.unesp.br/canal/13/pod-irrigar>
3. [https://www.youtube.com/watch?v=FLLB\\_9cubiY](https://www.youtube.com/watch?v=FLLB_9cubiY)
4. <https://www.youtube.com/watch?v=dOjB6FTcdRE>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=V-LdOoNR-30>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR049 - METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCAS DA COSTA SANTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

A atmosfera terrestre. Termodinâmica e estática do ar atmosférico. Dinâmica do ar atmosférico. Radiação solar no sistema Terra-Atmosfera. Principais técnicas usadas nos estudos diagnósticos e prognósticos do tempo. Principais fenômenos atmosféricos. Climatologia aplicada. Agrometeorologia

**Objetivos:**

Capacitar o estudante a: i) analisar e entender os elementos e fatores formadores do clima, com destaque à disponibilidade de energia na superfície terrestre e sua participação nos diferentes processos naturais e termodinâmicos da atmosfera e; ii) entender as interações do clima com a agricultura, pecuária e silvicultura, com ênfase nos aspectos de tomadas de decisão e planejamento das atividades agrícolas, principalmente quanto aos efeitos das adversidades climáticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à Agrometeorologia
  - 1.1 Conceitos e terminologias em agrometeorologia e bioclimatologia
  - 1.2 Objetivos e atuação da meteorologia e climatologia agrícola 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
2. Clima e Tempo
  - 2.1 Elementos e fatores climáticos/meteorológicos
  - 2.2 Escalas temporal e espacial dos fenômenos atmosféricos
  - 2.3 Estações do ano 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 3 A atmosfera terrestre
  - 3.1 Estrutura vertical da atmosfera
  - 3.2 Composição básica e classificação das camadas formadoras da atmosfera
  - 3.3 Efeitos da atmosfera sobre o balanço de energia radiante 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
4. Radiação solar (irradiância solar)
  - 4.1 Definições
  - 4.2 Unidades usadas na representação da radiação solar

- 4.3 Leis da radiação (Lambert, Stefan-Boltzman e Wien), fotoperíodo e relações radiométricas
- 4.4 Distribuição da radiação solar na superfície terrestre (radiação extraterrestre e global)
- 4.5 Medidas e estimativas da irradiância solar 6 horas (2 horas de atividades síncronas e 4 horas de atividades assíncronas)
- 5. Temperatura
  - 5.1 Temperatura do ar e do solo
  - 5.2 Cálculo da temperatura do ar e do solo
  - 5.3 Medida e estimativa da temperatura do ar e do solo
  - 5.4 Graus-dia 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 6. Umidade do ar
  - 6.1 Definições
  - 6.2 Psicrometria (umidade absoluta, umidade relativa, umidade de saturação, razão de mistura, pressão parcial e pressão de saturação do vapor d'água e déficit de saturação) 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 7. Chuva (precipitação pluviométrica)
  - 7.1 Elementos formadores das chuvas (umidade atmosférica, mecanismos de resfriamento do ar, presença de núcleos de condensação e mecanismos de crescimento de gotas)
  - 7.2 Tipos e medida da chuva
  - 7.3 Probabilidade de ocorrência e tempo de retorno 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 8. Vento
  - 8.1 Definições
  - 8.2 Escala espacial e formação dos ventos
  - 8.3 Medida do vento e direção predominante
  - 8.4 Quebra-ventos 2 horas (0,5 hora de atividades síncronas e 1,5 hora de atividades assíncronas)
- 9. Balanço de radiação e de energia
  - 9.1 Medida e estimativa do balanço de radiação 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 10. Evapotranspiração
  - 10.1 Definição de evaporação e transpiração
  - 10.2 Tipos de evapotranspiração
  - 10.3 Medida e estimativa da evapotranspiração 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 11. Balanço Hídrico
  - 11.1 Definição
  - 11.2 Tipos de balanço hídrico (normal, sequencial e de cultivos) 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 12. Zoneamento agroclimático
  - 12.1 Definições
  - 12.2 Tipos de zoneamento agrícola
  - 12.3 Estimativa da produtividade potencial
  - 12.4 Quebra de safra 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- 13. Informações agrometeorológicas
  - 13.1 Previsão do tempo
  - 13.2 Estações meteorológicas
  - 13.3 Estações de aviso fitossanitário 4 horas (1,5 hora de atividades síncronas e 2,5 horas de atividades assíncronas)
- Avaliações (provas e seminários) 8 horas de atividades avaliativas (síncronas e assíncronas)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo programático será integralmente ofertado de maneira remota, sendo 30% da carga horária da disciplina distribuída em atividades síncronas e 70% de forma assíncrona.

As atividades síncronas envolverão a ministração de videoaulas (webconferência) e sabatinas virtuais em dias e horários pré-estabelecidos, nos quais, professor e alunos poderão interagir de maneira



instantânea, de modo a tornar a relação ensino-aprendizagem mais dinâmica. Estas atividades serão conduzidas por meio das plataformas Meet (Google G Suite) e/ou RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Quanto as atividades assíncronas, que são aquelas desconectadas no tempo e espaço, serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem: estudos dirigidos, interação em fóruns de discussão (capítulos de livros, artigos científicos, matérias de jornais e problemas ou fatos históricos/atuais), resolução de problemas por meio de listas de exercícios e seminários, todas, trabalhadas em formato digital. Para estas atividades serão utilizadas as ferramentas Google Classroom e/ou Moodle.

No tocante a carga horária planejada para cada encontro síncrono e atividades assíncronas, esta pode ser verificada no item 4 (Descrição do Conteúdo Programático e atividades específicas) deste plano de ensino.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As mesmas ferramentas utilizadas para interagir com os alunos, sejam elas síncronas (Meet e RNP) ou assíncronas (Google Classroom e Moodle), servirão para acompanhar a construção do conhecimento pelos discentes, de maneira cumulativa, além de possibilitar o registro da frequência nos ambientes virtuais de aprendizagem.

No tocante as formas de avaliação, serão distribuídos ao longo da disciplina 100 pontos, os quais serão divididos da seguinte forma: i) 50 pontos para as provas escritas individuais (três provas que serão remetidas aos alunos (arquivo digital); ii) 30 pontos para os estudos dirigidos, listas de exercícios (prazo de entrega a ser definido) e interações em fóruns de discussão e; iv) 20 pontos para os seminários.

Especificamente para a avaliação por meio de prova escrita, o aluno que não apresentar justificativa válida para a não realização da atividade, terá nota zero atribuída à avaliação faltante.

### **Bibliografia Básica:**

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011. 332 p.

CAVALCANTI, I.F.A. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 463 p.

MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. INMET. Brasília-DF. 2009. 530 p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 478 p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. Versão Digital. Brasília: INMET, 2006. 463p. Livro Digital.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. 2ª Edição. Viçosa, MG: UFV, 2012. 460p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, A.A. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo, SP: Erica. Recurso online.

ARAGÃO, M.J. História do Clima. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 161 p.

INMET. Normais Climatológicas do Brasil 1991 -1990. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia, 465p, 2009.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia - Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora Oficina de textos. 206p. 2007.

OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal, São Paulo: Ceres, 1981 440p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: Fealq, 1997. 183p.  
SOARES, R.V. BATISTA, A.C. Meteorologia e Climatologia Florestal. Editado pelo Departamento de Engenharia Florestal da UFPR. Curitiba PR. 2004. 195p.  
SOUZA, M. J. H. Caderno Didático de Meteorologia e Climatologia: Precipitação. Diamantina: UFVJM, 2005. 17 p.

#### **Referência Aberta:**

ALVARENGA, A. A.; MORAES, M. E. O.; AZEVEDO, L. L. C. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo: Erica, E-Book, 2015.  
CARNEVSKIS, E. L.; LOURENÇO, L. F. Agrometeorologia e climatologia. Editora SAGAH, Porto Alegre, E-Book, 2018.  
Webinar INPI Brasil: Conceitos de Produtividade Agrícola e Yield Gap. Palestra proferida por Paulo Cesar Sentelhas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lz7KFuSkdS0>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR051 - OLERICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MÁRCIA REGINA DA COSTA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Definição. Tipos de empresas olerícolas. Classificação das hortaliças. Hortaliças e ambiente. Propagação. Nutrição e adubação. Pragas e Doenças. Produção de sementes. Instalação de hortas comerciais. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido. Produção orgânica de hortaliças. Comercialização. Planejamento na exploração olerícola. Culturas: alface, batata, tomate e cebola.

**Objetivos:**

- Desenvolver nos alunos uma visão sobre a olericultura como uma atividade agrícola de importância socioeconômica para o país;
- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas na orientação, planejamento e execução de atividades olerícolas, no que diz respeito aos aspectos técnicos de produção e mercado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Olericultura: contexto dentro da Fitotecnia; características da exploração olerícola; tipos de exploração olerícola - 5 aulas.
2. Classificação das espécies olerícolas pelas famílias botânicas, pelas partes comerciais e pelas exigências climáticas. Conceitos de variedade botânica, cultivar, clone e híbrido- 5 aulas.
3. Hortaliças e interações com ambiente: Temperatura e termoperiodicidade. Luz: intensidade e fotoperíodo - 5 aulas.
4. Propagação de hortaliças: semeadura direta; métodos de produção de mudas; hortaliças de propagação vegetativa - 5 aulas.
5. Planejamento da exploração olerícola - 5 aulas.
6. Solos, Nutrição e Adubação de Hortaliças - 3 aulas.
7. Controle fitossanitário: manejo integrado de pragas e doenças na produção de hortaliças - 3 aulas.
8. Produção de Sementes de Hortaliças - 3 aulas.
9. Irrigação e Fertirrigação de Hortaliças - 2 aulas.
10. Implantação de culturas olerícolas. Tratos culturais aplicados à olericultura. Colheita, conservação pós- colheita e comercialização de hortaliças - 7 aulas.

11. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido: características do cultivo protegido, modelos de casas de vegetação, manejo de hortaliças em casas de vegetação - 5 aulas.

12. Produção orgânica de hortaliças - 5 aulas.

13. Culturas: alface, batata, tomate e cebola. Aspectos gerais e importância econômica, alimentar e social. Origem e Botânica. Principais problemas da cultura e objetivos do melhoramento. Exigências edafoclimáticas. Cultivares. Tratos culturais gerais e especiais. Controle fitossanitário. Colheita, seleção, classificação, embalagem, armazenamento e comercialização - 18 aulas.

14 - Avaliações - 4 horas

Do total de carga horária, 15% ( horas) serão de atividades assíncronas e 80% (60 horas) serão síncronas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

1. Vídeo aula, leitura de textos de revistas e artigos, chat, vídeos do youtube. As práticas serão substituídas por vídeos demonstrativos gravados.

2. Será utilizado os recursos disponibilizados no Google suíte: classrooms, forms, docs, meet, chat e drive.

3. Parte prática a ser desenvolvida em casa, com produção de vídeo.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova I: peso 20

Prova II: peso 20

Prova III: peso 20

Projeto: peso 15

Sabatina: peso 10

Mapa Conceitual: peso 5

Atividade prática: peso 10

### **Bibliografia Básica:**

FILGUEIRA, F.A.R. Novo Manual de Olericultura - Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3ª edição. Viçosa, UFV. 2008. 421p.

FONTES, P.R. Olericultura: teoria e prática. Viçosa. UFV. 2005. 486p.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999, 359p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, M.A.R. Tomate, produção em campo, casa-de-vegetação e em hidroponia. Lavras: Editora UFLA, 2004. 400p.

CHITARA, M.I.F. ; CHITARRA, A.B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e manuseio. Lavras:

Editora da Universidade Federal de Lavras. 2. ed. rev. e ampl. 2005. 785p.

FERREIRA, M.E.; CASTELLANE, P.D.; CRUZ, M.C.P. (Ed.) Nutrição e adubação de hortaliças. Piracicaba, POTAFÓS. 1993. 480p.

FRANCISCO NETO, J.F. Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços. São Paulo, Nobel, 1995.144p.

NEVES, M.C.P; ALMEIDA, D.L.; DE-POLLI, H.; GUERRA, J.G.M; RIBEIRO, R.L.D. Agricultura Orgânica: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Seropédica, RJ: EDUR, 2004, 98 p.

SGANZERLA, E. Nova Agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plástico. 5ª ed. Agropecuária, Guaíba.1995,342p.

Periódicos:

Horticultura Brasileira

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Ciência e Agrotecnologia

Acta Horticulturae

HortScience

Euphytica

#### Referência Aberta:

<https://www.embrapa.br/olericultura>

[https://www.cdrs.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/22/RevistaCA\\_Olericultura\\_Ano18\\_n2.pdf](https://www.cdrs.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/22/RevistaCA_Olericultura_Ano18_n2.pdf)

<https://www.embrapa.br/hortalicas/publicacoes/50-hortalicas>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:19/02/2022**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR064 - SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA / NUT - NUTRIÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANIEL FERREIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Sociologia Rural: conceitos básicos, objetivos e teorias; A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro; Estrutura fundiária brasileira; Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional; Políticas de desenvolvimento regional; A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade; Organizações Sociais no meio rural; Associativismo e cooperativismo; Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa; Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas; Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é habilitar os discentes em analisar criticamente o processo de Desenvolvimento Rural, fundamentados na construção da cooperação e da ação coletiva, a partir de um referencial teórico das Ciências Sociais, que se fundamenta em conceitos como: capital social, confiança e reciprocidade. Assim, a disciplina tem por finalidade fomentar a discussão desses conceitos, apontando alguns mecanismos e processos que envolvem a construção e gestão de uma cooperativa e/ou que, por outro lado, a impedem ou dificultam.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina 2h
  - Apresentação do professor e dos alunos
  - Apresentação do conteúdo e avaliação da disciplina
2. Sociologia Rural: histórico, conceitos básicos, objetivos e teorias 6h
  - Origens da Sociologia Rural
  - Evolução da Sociologia Rural no mundo
  - Principais conceitos em Sociologia Rural
  - Objetivos históricos e pertinência atual da Sociologia Rural
3. Sociologia Rural no Brasil 6h
  - Principais autores e trabalhos

- Conceitos: campesinato, agricultura familiar, trabalhador rural, comunidade rural, reforma agrária, assentamento, revolução verde, agronegócio, pluriatividade, multifuncionalidade.

4. A problemática do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro 6h

- A herança histórica do modelo de desenvolvimento brasileiro;
- Estrutura fundiária brasileira;
- Teorias do equilíbrio e desequilíbrio regional;
- Políticas de desenvolvimento regional.

5. Tópicos avançados em Sociologia Rural 6h

- Desenvolvimento: conceitos e qualificativos
- Território e paisagem rural
- Segurança e Soberania Alimentar

6. Prova 1 (2h) / Resenha Moodle 1

7. Teorias sociais das organizações: 6h

- A lógica da Ação coletiva;
- Capital Social e participação.

8. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Histórico e conceitos
- A construção da cooperação: capital social, confiança e reciprocidade
- Legislação
- Organizações sociais no meio rural;

9. Associativismo e Cooperativismo 6h

- Estruturação dos órgãos básicos de uma cooperativa;
- Comercialização e relações trabalhistas em cooperativas;
- Estratégia de implantação e desenvolvimento da empresa cooperativa.
- Economia Solidária

10. Associativismo e Cooperativismo no Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas 4h

- Apresentação de experiências locais e regionais

11. Seminários (8h)

12. Prova 2 (2h) / Resenha Moodle 2

13. Exame Final

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas (disponibilizadas no Moodle, gravadas no Meet e hospedadas no Youtube), curadoria de vídeos hospedados no Youtube e de redes sociais e correio eletrônico para orientação de leituras e divulgação de atividades e exercícios indicados neste Plano de Ensino.

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações intituladas PROVA será disponibilizada na Plataforma Moodle (Online) de forma individual. Serão abordadas os conteúdos ministrados nas aulas e extraídos dos textos de referência listados no Plano de Ensino. O objetivo é avaliar a compreensão dos tópicos listados na Ementa. No que se refere a RESENHA (tarefa), estas serão avaliadas a partir dos textos listados no Plano de Ensino. A proposta das Resenhas e avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos textos e

que servirão de base para assistir a aula online, até mesmo reflexão dos assuntos abordados.

**ATIVIDADES AVALIATIVAS:**

Prova 1 - 30%

Prova 2 - 30%

Seminário 40%

**Bibliografia Básica:**

BENATO, João Vitorino Azolin. O ABC do Cooperativismo. In.: Coleção Orientação. n. 4. São Paulo: OCESPSESCOOP, 2002. 192p.

D'ARAÚJO, Maria Celina. Capital Social. Rio de Janeiro: ed. Jorge Zahar, 2003.

MONTEIRO DE CARVALHO, J. C. Evolução Histórica de Pesquisa Agrícola e da Extensão Rural. In.: Desenvolvimento da Agropecuária Brasileira: da Agricultura Escravista ao Sistema Agroindustrial. Brasília: EMBRAPA, 1992. 120p.

**Bibliografia Complementar:**

ABRAMOVAY, R. Capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. 2003.

COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 5ª Ed. Editora Moderna. 2016.

CRÚZIO, H. O. Como organizar e administrar uma cooperativa. Rio de Janeiro: ed. FGV, 2000. 156p.

LOXLEY, Diana; WALISIEWICZ, Marek; WESTHORP, Christopher. O Livro da Sociologia. São Paulo: Ed. Globo livros, 2015. 352p.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. Coleção Primeiros Passos n. 57, São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

MARTINS, José de Souza. Introdução Crítica à Sociologia Rural. São Paulo: Editora HUCITEC/USP, 1986. 224p.

MARX, Karl. O Capital. Vol. 2. 3ª edição, São Paulo, Nova Cultural, 1988.

OLSON, M. A Lógica da Ação Coletiva. São Paulo: ed. da USP, 1999.

SABOURIN, Eric; TEIXEIRA, Olivio Alberto. Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais: conceitos, controvérsias e experiências. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 402p.

SINGER, P.; SOUZA, A. S. (Org.). A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego. 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:19/02/2022**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR073 - MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WELLINGTON WILLIAN ROCHA / RICARDO SIQUEIRA DA SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Motores de combustão interna, suas partes e funções, operação e manutenção de tratores, técnicas de preparo do solo acoplamentos e regulagens de implementos agrícolas, plantio e adubação mecanizados, aplicação mecanizada de defensivos. Colheita mecanizada, máquinas para transporte de madeira, gerenciamento das operações mecanizadas, tração animal, inteiração máquina solo e tópicos em agricultura de precisão

**Objetivos:**

Capacitar o aluno em técnicas de operação e manutenção de máquinas e implementos agrícolas

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Tratores e motores

1. Motores Diesel, Gasolina, álcool e GNV( 2 e 4 tempos) 4 h/aula;
  2. Mecânica (força, potencia, trabalho, energia) 2 h/aula;
  3. Trator agrícola e florestal (funcionamento, operação e cuidados) 4 h/aula;
  4. Tomada de potência e sistemas mecânicos (TDP funcionamento, acionamento e cuidados) 2 h/aula;
  5. Sistema hidráulico (levantar e corte, acionamento e cuidados) 4 h/aula;
- Preparo Primário do solo
6. Arado de discos 4 h/aula;
  7. Arado de aivecas 2 h/aula;
- Preparo secundário do Solo
8. Grade leve e grade aradora 4 h/aula;
  9. Subsoladores e escarificadores e sulcadores 4 h/aula;
  10. Distribuidores de calcário e fertilizantes sólidos, 2 h/aula;
  11. Adubadoras-semeadoras convencionais e plantio direto 2 h/aula;
  12. Adubadoras de cobertura e transplantadoras de mudas - 2 h/aula;
  13. Tecnologia da aplicação de agroquímicos (Pulverizadores, atomizadores e turbo atomizadores); 6

h/aula;  
Dimensionamento da frota  
14. Planejamento das operações mecanizadas e custos operacionais 6 h/aula;  
Colheita Mecanizada  
15. Colheita mecanizada(máquinas para corte, arraste e beneficiamento da madeira) 4 h/aula;  
Tópicos especiais  
16. Tração animal 4 h/aula;  
17. Tópicos de Agricultura de precisão 2 h/aula;  
18. Inteiração máquina-solo 2 h/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas (50% da CH total): Aulas e seminários online no Classroom do Google.  
Atividades assíncronas (50% da CH total): Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios em plataformas virtuais e correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações, trabalhos, sabatinas avaliativas online e presença nas atividades síncronas e assíncronas, chamadas e formulários de presença durante todo o conteúdo programático e atividades específicas deste plano especial de ensino.

Avaliação I - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação II - Prova e Atividades - Peso 25%

Avaliação III - Prova e Atividades - Peso 30%

Trabalhos - Peso 20%

### **Bibliografia Básica:**

Vieira, Luciano Baião. Manutenção de tratores agrícolas Viçosa, MG: CPT, 2000.  
MASSEY E FERGURSON. Apostila de operação e manutenção de tratores Massey Ferguson: parte A: comando controles, instrumentos e acessórios.2.ed. Porto Alegre, RS, 1999.  
Silveira, Gastão Moraes da.Máquinas para plantio e condução das culturas.Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.  
Silveira, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator: Viçosa,MG: Aprenda Fácil, 2001. Nobel, 2001.  
Silveira, Gastão Moraes da.Máquinas para colheita e transporte.Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.  
Saad, Odilon.Máquinas e Técnicas de preparo inicial do solo.5.ed.São Paulo: Nobel, 1984.  
BALASTREIRE, LA. Máquinas Agrícolas. 01. ed. São Paulo: Manole, 1987

### **Bibliografia Complementar:**

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a colheita e transporte. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
ROCHA, Wellington Willian. Mecanização Agrícola. Apostila. 2006. 80p.  
GASTÃO, Silveira. Máquinas para a pecuária. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.  
GASTÃO, Silveira. Máquinas para o plantio e condução das culturas. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.

ROCHA, Wellington Willian. Mecanização em pequenas associações rurais. Ed. IGS, Belo Horizonte, 2008.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR086 - DESENHO TÉCNICO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA CLARA DE CARVALHO GUIMARAES
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Normas e convenções. Escalas. Cotagem. Noções de geometria descritiva. Vistas ortogonais. Perspectivas axonométricas. Cortes e secções. Desenho arquitetônico. Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos.

**Objetivos:**

Possibilitar ao estudante dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia, promover o aprendizado do uso de instrumentos para representação de linguagem gráfica de acordo com as normativas vigentes; possibilitar execução e leitura de projetos gráficos, com ênfase aos arquitetônicos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina (1h)
  - 1.1 Metodologia da disciplina
  - 1.2 Conteúdo programático
  - 1.3 Trabalhos e formas de avaliação
2. Introdução ao desenho técnico (3h)
  - 2.1. Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
    - 2.1.1. Formatos de papel série A
    - 2.1.2. Margens e legendas
    - 2.1.3. Caligrafia técnica
    - 2.1.4. Tipos de linhas e suas aplicações
3. Escalas (3h)
  - 3.1. Escalas gráficas e numéricas
  - 3.2. Convenções de escalas
4. Cotagem (3h)

- 4.1. Aplicações
- 4.2. Métodos de execução
- 4.3. Disposições
  
5. Perspectivas axonométricas (3h)
  - 5.1. Perspectiva isométrica (sólidos de faces planas e formas cilíndricas)
  - 5.2. Perspectiva isométrica (formas cilíndricas)
  
6. Noções de geometria descritiva (6h)
  - 6.1. Método mongeano ou diétrico de projeções
  - 6.2. Estudo do ponto, reta e plano
  - 6.3. Interseções
  - 6.4. Paralelismo e ortogonalidade
  - 6.5. Vistas ortogonais
    - 6.5.1. Sistemas de projeções ortogonais
  - 6.6. Cortes e secções
    - 6.6.1. Conceituação
    - 6.6.2. Convenções de linhas e hachuras
    - 6.6.3. Indicações convencionais de corte e secção
  
7. Desenho arquitetônico (15h)
  - 7.1. Planta baixa
  - 7.2. Cortes
  - 7.3. Fachadas
  - 7.4. Planta de cobertura
  - 7.5. Planta de implantação
  
8. Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos (1h)
  - 8.1. Desenhos assistidos por computador no sistema CAD
  
9. Atividades de revisão e desenvolvimento projeto final (10h)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A metodologia de trabalho na disciplina AGR086 obedecerá às seguintes diretrizes:

A disciplina será conduzida 100% em formato digital: teóricas (15h) e práticas (30h)

As aulas teóricas serão apresentadas através de aulas síncronas com até 40 minutos de duração. As aulas serão disponibilizadas no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula, assim como material de apoio dos conteúdos.

As atividades práticas estarão disponíveis no ambiente virtual da disciplina no Google Sala de Aula. A entrega das atividades pelos alunos também será feita, semanalmente, através da mesma plataforma, por meio de envio de fotos das atividades, com prazos pré-determinados.

A docente estará disponível nos horários habituais da aula prática presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas da disciplina. A plataforma de ensino remoto síncrono adotada na disciplina será o Google Meet e o link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Google Sala de Aula.

O atendimento extraclasse de monitoria também será ministrado por meio de plataforma de ensino remoto síncrono em horários a serem informados em momento oportuno.

Em virtude do ensino remoto emergencial, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades práticas (exercícios e projeto final) e sabatinas. As formas de avaliação da disciplina serão definidas através da correção dos exercícios e trabalhos entregues pelos alunos, descritos conforme item Avaliação deste plano de ensino.

A frequência dos alunos será computada com base na entrega de atividades realizadas pelos alunos nos prazos pré-determinados.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas que serão disponibilizadas. O uso não

autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação violação de direitos autorais conforme a Lei nº 9.610/98 Lei de Direitos Autorais.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

NOTA 1 Trabalhos práticos (1ª etapa) 15 PONTOS  
NOTA 2 Trabalhos práticos (2ª etapa) 25 PONTOS  
NOTA 3 Sabatinas 20 PONTOS  
NOTA 4 Projeto final 40 PONTOS

#### **Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001. 167 p.  
RIBEIRO, C. P. B. do V. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.  
VENDITTI, M. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2010. Florianópolis: Visual Books, 2010. 346 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORGES, Gladys Cabral de Mello. Noções de geometria descritiva: teoria e exercícios. Porto Alegre, Sagra-Luzzatto, 2002.  
NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27 p.  
NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14p.  
NBR 8196: Desenho técnico: emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. 2 p.  
NBR 8402: Execução de caráter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 4p.

#### **Referência Aberta:**

Normas ABNT: <https://www.abntcolegao.com.br/default.aspx>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR089 - PLANTAS MEDICINAIS, AROMÁTICAS E CONDIMENTARES
<b>Curso (s):</b> AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> IVANI TEIXEIRA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Importância econômica e social de plantas medicinais, aromáticas e condimentares (MAC). Origem da fitoterapia e do uso de plantas MAC. Compostos de atividades terapêutica e aromática: princípios ativos. Principais espécies silvestres e domesticadas. Interferências sobre a concentração de princípios ativos. Cultivo das principais espécies. Extrativismo.

**Objetivos:**

Transmitir informações sobre: Potencialidades e principais técnicas utilizadas na produção de plantas medicinais, aromáticas e condimentares; Extrativismo, domesticação e melhoramento de plantas de interesse medicinal; Colheita e pós colheita de plantas medicinais e aromáticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Importância socioeconômica de plantas ornamentais, medicinais, aromáticas e condimentares (MAC). Origem do uso de plantas medicinais. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos . Formato da disciplina e avaliações 2ha síncronas
- Preparações caseiras a partir de plantas medicinais - 1 ha síncrona e 1 assíncrona
- Compostos de atividade terapêutica e aromática: princípios ativos. Interferências sobre a concentração de princípios ativos - 1 ha síncrona
- Viveiro e Propagação de plantas MAC. - 1 ha síncrona e 1ha assíncrona
- Principais espécies MAC silvestres e domesticadas - 1 ha assíncrona
- Cultivo de plantas medicinais - 1 ha síncrona
- Domesticação e melhoramento de plantas medicinais- 1 ha síncrona
- Extrativismo de plantas medicinais - 1 ha síncrona
- Controle de insetos e doenças em produção orgânica de plantas MAC - 1 ha assíncrona
- Colheita/coleta de plantas medicinais, Higienização e secagem das plantas colhidas/coletadas, Embalagem e conservação de plantas medicinais desidratadas. Rotulagem - 2ha síncronas
- Produção de corantes - 1 ha assíncronas
- Extração de óleos - 1 ha assíncronas
- Avaliações on line 4 eventos x 2ha = 8ha síncronas

- Preparo e envio de tarefas - 6ha assíncronas  
Total: 18ha síncronas e 12ha assíncronas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas síncronas e gravadas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (Google Classroom), redes sociais (Whatsapp), correio eletrônico, orientação de leituras, pesquisas e atividades indicados no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Tarefas 6 eventos de 10% pontos cada.
- Projeto de modelo de negócios com plantas MAC 20%
- Testes on-line 4 eventos de 5% cada.

### **Bibliografia Básica:**

Brandão, M.G.L. Plantas medicinais e fitoterápicos: aspectos gerais e métodos de validação. Belo Horizonte: Editora O Lutador. 2009. 43p.  
Martins, E. R.; Castro, D. M.; Castelanni, D. C.; Dias, J.E. Plantas Mediciniais. Viçosa: UFV. 2000. 220p.  
Silva, F.; Lopes, R. C.; Armond, C.; Almasy Júnior, A. A.; Casali, V. W. D. Folhas de chá - remédios caseiros e comercialização de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. Viçosa: UFV, 2008. 140p.

### **Bibliografia Complementar:**

Diniz, R. C.; Ribeiro, Paulo G. F. Plantas aromáticas e medicinais cultivo e utilização. Londrina: IAPAR. 2008. 218p.  
Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde. 2009. 135p.  
Brasil. Ministério da Saúde. A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais do Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Brasília: Ministério da Saúde. 2006. 146p.  
Lorenzi, H.; Matos, E. J. A. Plantas Mediciniais no Brasil nativas e exóticas. São Paulo: Plantarum. 2002. 511p.  
Sartório, M. L.; Trindade, C.; Resende, P. Machado, J. S. Cultivo orgânico de plantas medicinais. Viçosa: Aprenda Fácil. 2000. 260p.

### **Referência Aberta:**

<https://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-de-plantas-mediciniais-e-fitoterapicos-ppnmpf/politica-e-programa-nacional-de-plantas-mediciniais-e-fitoterapicos>  
[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1516-0572&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-0572&lng=pt&nrm=iso) - Revista Brasileira de plantas medicinais



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR090 - FISILOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIA NEUDES SOUSA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Aplicações da fisiologia vegetal, célula vegetal, fotossíntese, respiração, absorção de água e sais minerais, balanço hídrico, nutrição mineral, assimilação de nutrientes minerais, translocação de solutos orgânicos, crescimento e desenvolvimento, desenvolvimento reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fisiologia do estresse.

**Objetivos:**

Utilizar os conceitos nos quais esta disciplina se baseia a fim de permitir ao aluno estabelecer as relações entre o metabolismo vegetal, respostas das plantas, produção das culturas e o meio ambiente.

**DAS AULAS PRÁTICAS:**

Sob o ponto de vista teórico, estimular o espírito crítico, a curiosidade e o questionamento envolvidos na pesquisa científica em temas da Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal, enquanto sob o ângulo prático, procurar-se-á, estimular a criatividade, a elaboração e desenvolvimento de experimentos, passando pelo delineamento experimental, a análise e a discussão dos dados obtidos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Na descrição do conteúdo programático, os Videoaulas representam aulas teóricas. Para as práticas, o discente deve estar com o material referente à prática no computador do qual está participando da aula, pois poderá ser pedido o compartilhamento de tela durante os fóruns de discussão. As aulas serão ministradas na sequência apresentada.

**VIDEOAULA 1:**

Revisão de parede celular: composição e biotecnologias aplicadas à maturação de frutos e conservação pós-colheita.

#### -PRÁTICA 01:

Leitura, análise e discussão do artigo:

Efeitos da aplicação de cloreto de cálcio em morango.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.21, n.2, p.156-159, 1999.

(Por não estar disponível on line, este material/artigo escaneado será enviado por e-mail disponibilizado no Google Classroom).

-Artigo complementar/facultativo:

Função do cálcio na degradação da parede celular vegetal de frutos.

Fonte: Revista Verde, v.6, n.2, p. 49- 55, 2011

OBS: AULAS JÁ MINISTRADAS PRESENCIALMENTE NO INÍCIO SEMESTRE 2020-1 (MARÇO)

#### VIDEOAULA 2:

FOTOSSÍNTESE: Radiação, Pigmentos, Fotoquímica

PRÁTICA 2: Leitura, análise e discussão de texto.

Antocianinas (pigmentos hidrossolúveis) e carotenoides (pigmentos lipossolúveis):

-Principais fontes naturais

-Uso mercadológico e interesses industriais

-As biotecnologias na produção de produtos para consumo humano

Será encaminhado/disponibilizado artigo/texto para leitura e estudo dirigido associado ao conteúdo do texto.

#### VIDEOAULA 3:

FOTOSSÍNTESE: Fase bioquímica: rotas de fixação do gás carbônico; Metabolismo C3, C4, CAM; Formação de sacarose e amido.

#### PRÁTICA 03:

Uso de telas coloridas na produção agrícola. Relação entre as cores usadas e o espectro de absorção dos pigmentos fotossintéticos e espectro de ação da fotossíntese e a produção vegetal.

Aos discentes será sugerida uma revisão (busca na internet) para responder ao estudo dirigido associado ao conteúdo, que será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom.

#### VIDEOAULA 4:

FOTOSSÍNTESE: Fatores da planta e ambientais e características adaptativas.

#### PRÁTICA 04:

Associação entre as várias tonalidades de cores de folhas verdes ou variegadas, a fotossíntese de plantas, a intensidade de luz incidente no ambiente e o manejo na produção agrícola.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas (com fotos sempre que possível) várias situações cotidianas de plantas em diferentes ambientes para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

#### PRÁTICA 05:

Intensidade luminosa e manejo na produção agrícola

-Lâmpadas usadas no cultivo de plantas em ambientes protegidos

-Uso telas (sombrites) na produção agrícola

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem os assuntos citados para respostas pelos discentes utilizando dos conteúdos teóricos dos videoaula 2 sobre fotossíntese.

#### VIDEOAULA 5:

**RESPIRAÇÃO:** Fases da respiração: aeróbica de anaeróbica. Rotas oxidativas. Venenos respiratórios.

**PRÁTICA 06:**

Leitura, análise e discussão do material sobre uso do CO<sub>2</sub> na produção agrícola:

Injeção de CO<sub>2</sub> e lâminas de irrigação em tomateiro sob estufa.

Fonte: Horticultura Brasileira, v.20, n.3, p. 432-437, 2002.

Será encaminhado via e-mail ou disponibilizado no Google Classroom um estudo dirigido no qual serão abordadas/descritas várias situações cotidianas que envolvem o conteúdo do artigo e o conteúdo do videoaula 3 sobre fotossíntese.

**VIDEOAULA 6:**

**RESPIRAÇÃO:** Respiração nos órgãos vegetais. Fatores da planta e ambientais. Cociente respiratório.

**PRÁTICA 07:**

Respiração e conservação pós-colheita:

-Leitura, análise e discussão de artigo que aborda a atmosfera modificada (AM) e a atmosfera controlada (AC) na conservação pós-colheita:

Inibição do amadurecimento da banana prata-anã com a aplicação do 1-metilciclopropeno

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v.24, n.1, p.53-56, 2002.

Armazenamento de pêssego Chimarrita sob atmosfera controlada e absorção de etileno

Fonte: Ciência Rural, v.33, n.3, 431-435, 2003.

**-VIDEOAULA 7:**

**TRANSPORTE NO FLOEMA:** Estrutura do floema. Características do transporte. Mecanismos do transporte. Relação fonte e dreno x práticas culturais. Índice de colheita e produção das culturas.

**PRIMEIRA AVALIAÇÃO SÁBADO LETIVO**

**-PRÁTICA 08:**

Leitura, análise e discussão artigo que associa relação fonte/dreno x práticas agrícolas:

Efeito da desfolha de ramos sobre a indução de brotos e flores em atemóia (*Annona cherimola* Mill x *Annona squamosa* L.)

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 25, n. 1, p. 170-171, 2003.

Efeito do número de ramos produtivos sobre o desenvolvimento da área foliar e produtividade da figueira.

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 27, n. 3, p. 426-429, 2005.

**VIDEOAULA 8:**

**RELAÇÕES HÍDRICAS:** Água na célula/planta. Conceitos de componentes do potencial hídrico. Absorção e transporte de água/transporte no xilema.

**PRÁTICA 09:**

Leitura, análise discussão do texto:

Tolerância à seca em plantas.

Fonte: Biotecnologia Ciência e desenvolvimento, n. 23, 2001.

**VIDEOAULA 9:**

**RELAÇÕES HÍDRICAS:** Água no sistema solo-planta-atmosfera. Défice hídrico. Tolerância à seca.

08-04

**VIDEOAULA 10:**

**NUTRIÇÃO MINERAL:** Elementos minerais. Absorção e ascensão dos minerais. Critérios de essencialidade. Funções dos nutrientes minerais

**VIDEOAULA 11:**

**METABOLISMO DO NITROGÊNIO:** Assimilação e redução do nitrogênio. Fixação biológica do nitrogênio.

**PRÁTICA 10:**

-Vídeo: Cultivo hidropônico atentar para as características da solução nutritiva e efeitos na fisiologia da planta. O discente poderá assistir ao vídeo disponível na Biblioteca do Campus II da UFVJM ou qualquer outro sobre o mesmo conteúdo disponível on line.

#### VIDEOAULA 12:

CRESCIMENTO, DIFERENCIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: Formação da semente. Germinação.

#### PRÁTICA 11:

Quebra de dormência DE TEGUMENTO em sementes

-Leitura, análise e discussão artigo:

Tratamentos para superar a dormência de sementes de tecto.

Fonte: Biotemas, v.22, n.4, p.25-32, 2009.

#### VIDEOAULA 13:

Mecanismos de dormência e métodos de eliminação

#### PRÁTICA 12:

Quebra de dormência MORFOLÓGICA E FISIOLÓGICA em sementes

Ecofisiologia da germinação do Araticum (*Annona crassifolia*)

Fonte: Annals of Botany, v.99, p. 823830, 2007

Estratificação de sementes de pessegueiro cv. Campinas 1 em temperaturas constantes e alternadas.

Fonte: Revista Brasileira Agrociência, v.13, n.1, p.37-42, 2007.

#### VIDEOAULA 14:

Juvenildade, floração (fotoperiodismo, termoperiodismo e vernalização).

#### PRÁTICA 13:

-Leitura, análise e discussão do artigo:

Alelopatia e suas interações na formação e manejo de pastagens.

O texto será encaminhado via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas pode ser obtido na internet.

#### PRÁTICA 14:

-Leitura, análise e discussão de artigos sobre sementes recalcitrantes.

Facultada a leitura de um dos seguintes artigos:

Conservação de sementes de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). (Complementar).

Fonte: Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 1, p. 24-33, 2010.

Temperatura de germinação, sensibilidade à dessecação e armazenamento de sementes de jaqueira (Complementar).

Fonte: Revista Ciência agrônômica, v. 38, n. 4, p. 436-439, 2007.

Geminação e criopreservação de sementes de cactos nativos da Bahia.

Fonte: Gaia Scientia (2015). Edição especial Cactaceae. v. 9, n. 2, p.91-96

Os textos serão encaminhados via e-mail e disponibilizado no Google Classroom, mas podem ser obtidos na internet.

#### VIDEOAULA 15

Reguladores de crescimento. Modo de ação, papel fisiológico e aplicações dos reguladores do crescimento vegetal auxina, citocinina, giberelina, etileno e ácido abscísico

-Novos reguladores do crescimento vegetal

#### PRÁTICA 15:

- Leitura, análise e discussão de artigos sobre reguladores vegetais:

Cada turma será dividida em cinco grupos. Cada grupo ficará responsável pela apresentação na plataforma Google Meet de um material (artigo ou outro texto) sobre a aplicação de fitormônios de um dos grupos de reguladores (auxina, citocinina, giberelina, etileno e retardantes do crescimento).

#### OBSERVAÇÕES:

- Exceto o primeiro material/artigo, citado na primeira prática, os demais artigos poderão ser obtidos on line utilizando as fontes citadas ou entrando com o título do material diretamente no google.
- Distribuição da pontuação entre as avaliações: 30% da primeira + 40% da segunda + 30% da terceira = 100%.
- Todas as avaliações (3) ocorrerão nos sábados letivos.

#### Metodologia e Recursos Digitais:

Os horários das aulas práticas e teóricas seguirão os mesmos do ensino presencial.

##### Aulas teóricas:

As 45 aulas teóricas (15 encontros de 3 horários) serão conduzidas de forma síncrona.

As aulas teóricas serão gravadas utilizando a plataforma Google Meet, e disponibilizadas aos discentes no Google Classroom.

##### Aulas práticas:

As 30 horas de aulas práticas (15 encontros de 2 horários) serão conduzidas de forma assíncrona e síncrona.

-Todas as aulas práticas constituirão de leitura, análise e discussão de artigos ou outros materiais que relacionam práticas agrícolas com o conteúdo da aula prática correspondente, estudos dirigidos e consultas na internet de temas atualizados associados ao conteúdo das práticas.

Assíncrona - a primeira metade da aula será disponibilizada para a leitura de material e/ou consulta internet e/ou resolução de estudo dirigido correspondente à prática, enquanto atividade enviado previamente aos discentes via G. classroom.

Síncrona - segunda metade da aula constituirá da análise e discussão do material proposto na primeira metade da aula, como fórum de discussão na Plataforma Google Meet.

OBS: Embora descrita a forma de condução da disciplina, alterações poderão ocorrer buscando ajustar ao perfil e sugestões das turmas e da professora.

Além do Google Meet, Google Classroom, e-mails, a comunicação entre discentes e professora ocorrerá também via whats app da turma.

#### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações aplicadas on line utilizando o Google Forms, incluindo conteúdos das aulas teóricas e das aulas praticas.

Primeira: 30%

Segunda: 40%

Terceira: 30%

#### Bibliografia Básica:

-CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba:Agropecuária, 2001.

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 1 Ed. Guanabara Koogan, 2004. 472p.\*

-KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. 2 Ed. Guanabara Koogan, 2008. 472p.

-KLAR, A.E. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Nobel, 1984.

- LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal, RiMa, 2001.\*
  - MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Editora UFV, 2006.\*
  - POMPELLI, M. Práticas laboratoriais em Biologia Vegetal. Editora da Universidade Federal de Pernambuco. 1 Ed. 2017. 237p.\*
  - PRADO, C.H.B.D.A.; CASALI, C.A. Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Editora Manole. 1 Ed. 2006. 450p.
  - RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 6. Ed., Guanabara-Koogan, 2001.\*
  - RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal, 7. Ed., Guanabara-Koogan, 2007.
  - RAY, P.M. A planta viva. Pioneira, 1971.
  - SAMPAIO, E. S. Fisiologia vegetal: teoria e experimentos. EUPG, 1998.
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 3. Ed., Artmed, 2004.\*
  - TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, 4. Ed., Artmed, 2008. 820.p
- \*Disponíveis na Biblioteca Central do Campus II, UFVJM.

### **Bibliografia Complementar:**

#### Bibliografia Complementar:

- BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry & molecular biology of plants. 1 ed. ASPP, 2000.
  - COOMBS, J.; HALL, D.O. Técnicas de bioprodutividade e fotossíntese, Edições UFC, 1987.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 1, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal, vol. 2, 2. Ed., EPU, 1985\*\*.
  - FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação Do básico ao aplicado. Edição 1. Artmed, 2004\*\*.
  - MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants, 2. Ed., Academic Press, 1988.
  - PESSARAKLI, M. Handbook of Phothosynthesis, 1. Ed., Marcel Dekker, 1997.
- Periódicos (disponíveis on line):
- Revista Brasileira de Fruticultura.
  - Brazilian Journal of Plant Physiology.
  - Pesquisa Agropecuária Brasileira.
  - Ciência Rural.

### **Referência Aberta:**

Poderão ser disponibilizadas durante a condução da disciplina, à medida que forem percebidas as necessidades. Normalmente acontece ao informar previamente no G. classroom a atividade relativa à aula prática correspondente.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:19/02/2022**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR092 - MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS
<b>Curso (s):</b> AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSE BARBOSA DOS SANTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Evolução das plantas e mecanismos de competição. Conceito e classificação das plantas daninhas. Banco de sementes, germinação e dormência. Identificação das principais espécies de plantas daninhas. Alelopatia e interferência de plantas daninhas x culturas. Métodos de controle de plantas daninhas e Manejo Integrado. Herbicidas: classificação e impacto ambiental. Receituário Agrônomo e tecnologia de aplicação de herbicidas. Invasão biológica de plantas.

**Objetivos:**

Criar no discente o pensamento de convivência pacífica que deve existir entre plantas cultivadas e não cultivadas, por meio do Manejo Integrado de Plantas Daninhas. Esclarecer a ciência dos herbicidas e os problemas ambientais decorrentes do uso indevido, propondo medidas preventivas e corretivas quando necessário.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1- Biologia das plantas daninhas (6 horas/aula)

Conceitos, evolução de plantas, formas de reprodução e dispersão; Classificação e identificação, germinação e dormência; Prejuízos e benefícios; Fatores ecológicos e fisiológicos da competição; Alelopatia e suas implicações na agricultura; Períodos críticos de interferência. Invasão biológica de plantas.

2- Métodos de controle de plantas daninhas (6 horas/aula)

Preventivo, manual, mecânico, físico, biológico, cultural, químico, MIPD.

3- Herbicidas (6 horas/aula)

Classificação; Absorção, translocação e seletividade; Mecanismo de ação, comportamento no solo e na planta; Métodos de aplicação, impacto ambiental (persistência e resíduo).

4 - Herbicidas: comportamento no solo (6 horas/aula)

Herbicidas de longo efeito residual; Adsorção, dessorção e lixiviação de herbicidas; Degradação de



herbicidas.

5 - Recomendações sobre "manejo de plantas daninhas para as principais culturas" (6 horas/aula)

6 - Aulas Práticas (remotas durante pandemia: 15 horas aula)

Conhecimento de plantas daninhas, herbário, exposição de mecanismos de ação de herbicidas, seletividade, adjuvantes e tecnologia de aplicação de herbicidas

a-Confecção do herbário (2 horas/aula)

b-Testes de seletividade de herbicidas (6 horas/aula)

c-Tecnologia de aplicação de produtos: diminuição de doses e de deriva (3 horas/aula)

d-Avaliação de sintomas de intoxicação de herbicidas às plantas (4 horas/aula)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Slides em arquivos ppt

Sabatinas on line no sistema kahoot

Provas no google formulários

Apresentações com vídeo slides

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

#### **AVALIAÇÃO**

Provas escritas individuais= 60%

Sabatinas individuais= 15

Apresentação de herbário de plantas daninhas individuais= 10%

Trabalho prático individual ou grupo de até 3 membros= 15%

### **Bibliografia Básica:**

Arthur Arrobas Martins Barroso (Organizador); Afonso Takao Murata (Organizador). Matologia: estudos sobre plantas daninhas /-Jaboticabal: Fábrica da Palavra, 2021. 547 p.

MONQUERO, P.A. (Organizadora). Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas. São Carlos, SP. Editora RiMa, 2014. 430p.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. (Editores) Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 367p.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. Nova Odessa, SP. 2006, 381p.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004) Fisiologia Vegetal. Tradução. 3º ed. Editora ArtMed, Porto Alegre, RS, 2004, 720p.

### **Bibliografia Complementar:**

REVISTA Advances in Weed Science. Periódico da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas SBCPD. Online ISSN: 2675-9462

CONSTANTIN, J. / OLIVEIRA JR., R. S. de / Constantin, Jamil. Plantas daninhas e seu manejo. Guiba, 2001.

FERREIRA, L. R. / RONCHI, C. P. / SILVA, A. A. da / FERREIRA, L. R.. Manejo de plantas daninhas em

lavouras de café. Viçosa 2001.  
GELMINI, G. A. / GELMINI, G. A.. Manejo de plantas daninhas em citrus. Campinas, SP. 1998.  
KRANZ, W.r M. [et al.] / KRANZ, W. M. [et al.]. Ocorrência e distribuição de plantas daninhas no Paraná. Londrina, 2009.

**Referência Aberta:**

<https://inovaherbufvjm.wixsite.com/inovaherb/c%C3%B3pia-estudos>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR093 - USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO
<b>Curso (s):</b> AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLAUDENIR FÁVERO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola. Sistemas e técnicas de preparo e conservação do solo. Dinâmica e manejo da matéria orgânica no solo. Técnicas de recuperação e melhoria da qualidade do solo. Caracterização e planejamento do uso do solo em agroecossistemas.

**Objetivos:**

Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola com ênfase na erosão; sobre sistemas e técnicas de preparo, manejo e conservação do solo; sobre a dinâmica da matéria orgânica no solo e sobre técnicas de recuperação e melhoria da qualidade do solo. Prover bases para a caracterização e o uso sustentável do solo em agroecossistemas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico do Uso, Manejo e Conservação do Solo no Brasil (6h)
  2. Fontes e Causas da Degradação do Solo pelo Uso Agrícola (6h)
  3. Erosão do Solo (6h)
  4. Sistemas e Técnicas de Preparo e Uso do Solo (6h)
  5. Técnicas de Manejo e Conservação do Solo (12h)
  6. Dinâmica da Matéria Orgânica no Solo (6h)
  7. Técnicas de Recuperação e Melhoria da Qualidade do Solo (12h)
  8. Caracterização e Planejamento do Uso Sustentável do Solo (6h)
- CH Total: 60 h

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão realizadas videoaulas online. Os conteúdos serão organizados em plataformas virtuais de

ensino e aprendizagem. Os materiais para leituras e pesquisas serão disponibilizados nas respectivas plataformas. As orientações e atendimentos aos discentes serão realizadas via correio eletrônico e redes sociais. Para cada um dos itens do Conteúdo Programático, haverá um encontro online (atividade síncrona) de 2 horas e serão destinadas 4 horas para atividades assíncronas (estudos, pesquisas, exercícios e trabalho). O conteúdo das aulas práticas serão efetivados por meio de exercícios e trabalhos a serem realizados nas atividades assíncronas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será realizadas por cada discente as atividades abaixo relacionadas com as respectivas pontuações:

- Respostas a questões formuladas ao final de cada aula (10 questões = 40 pontos);
- Exercícios Práticos (6 exercícios = 30 pontos);
- Trabalho sobre tema relacionado a disciplina (1 trabalho = 30 pontos).

### **Bibliografia Básica:**

1. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. GUERRA, A. J. T., SILVA, A. S., BOTELHO, R. G. M. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 340p.
2. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para controle da erosão hídrica PRUSKI, F. F. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240p.
3. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. PIRES, F. R. e SOUZA, C. M. de. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216p.
4. Cerrado: adubação verde. CARVALHO, A. M. e AMABILE, R. F. (Eds). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. 369p.
5. Manejo ecológico do solo. PRIMAVESI, A. São Paulo: Nobel, 1999. 549p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. Princípios e práticas da ciência do solo. WHITE, R. São Paulo: Andrei, 2009. 426p.
2. Pedologia: base para distinção de ambientes. CORRÊA, G.F.; RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B. Viçosa: NEPUT, 2002. 365p.
3. Adubação verde e rotação de culturas. SOUZA, C. M de e PIRES, F. R. Viçosa: UFV, 2002. 72p.
4. Uso e degradação de solos na microrregião de Governador Valadares, MG. FÁvero, C. Viçosa: UFV, 2001. 80p. (Tese de Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas)
5. Sistema plantio direto. SALTON, J. C.; HERNANI, L. C.; FONTES, C. Z. Brasília: EMBRAPA, 1998, 248p.

### **Referência Aberta:**

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo ([www.sbcs.org.br](http://www.sbcs.org.br))  
Biblioteca Virtual AGPTEA ([www.bibliotecaagptea.org.br](http://www.bibliotecaagptea.org.br))  
Acervo Bibliográfico de Ana Maria Primavesi ([www.anamariaprimavesi.com.br](http://www.anamariaprimavesi.com.br))

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> AGR108 - PATOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> IVANI TEIXEIRA DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

História e importância da Fitopatologia. A natureza da doença de planta. Etiologia: agentes causais bióticos e abióticos. Sintomatologia e diagnose. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia. Fisiologia do parasitismo. Genética da interação patógeno-hospedeiro. Biotecnologia e Fitopatologia. Doenças do eucalipto em viveiros. Doenças do eucalipto no campo. Doenças em outras espécies de interesse florestal. Manejo e controle de doenças. Receituário Florestal.

**Objetivos:**

Dar instrumentos ao profissional para o manejo das doenças em espécies florestais, no viveiro e no campo.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução, história, conceitos e importância da patologia florestal - Apresentação da forma de avaliação - 2ha síncronas
2. Introdução aos métodos em fitopatologia 2 ha síncronas e 1ha assíncrona
3. Sintomas, sinais e diagnose de doenças - 2 ha síncronas e 1 ha assíncrona
4. Etiologia e ciclo das relações patógeno-hospedeiro - 4 ha síncronas
- 5- Noções de taxonomia de fungos e de bactérias - 2 ha assíncronas
6. Isolamento de fungos e bactérias fitopatogênicas em manchas foliares em culturas puras - 1ha assíncrona
7. Estruturas fúngicas - 2ha síncronas
8. Identificação de fungos e bactérias fitopatogênicas - 2ha assíncronas
9. Ambiente, epidemiologia, quantificação de doenças - 4 ha síncronas
10. Variabilidade dos agentes fitopatogênicos - 1 ha síncrona
11. Fisiologia do parasitismo - 2ha síncronas
12. Inoculações foliares e via raízes - 2ha assíncronas
13. Extração e visualização de nematoides - 1 ha assíncrona
14. Princípios gerais e métodos de controle de doenças de plantas - 10 ha - síncronas
15. Teste de sanidade de sementes - 1ha - assíncrona

16. Preparo e aplicação de caldas - 1ha - assíncrona
17. Principais doenças florestais e seu manejo 2ha assíncronas
18. Receituário florestal e Agrofit 1ha síncrona
19. Apresentação de trabalhos- 8ha síncronas
20. Interação para elaboração dos trabalhos 2ha assíncronas
21. Tarefas fora do horário de aula 6 ha assíncronas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas síncronas e gravadas, seminários on-line, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (google classroom), redes sociais (whatsapp), correio eletrônico, orientação de leituras, pesquisas e atividades indicados no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Tarefas 6 eventos de 10% pontos cada.
- Apresentações on-line 4 eventos de 7,5% cada.
- Monografia sobre doença - 10%

### **Bibliografia Básica:**

1. ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do eucalipto. 2a. ed. Viçosa: UFV. 2009. 500p.
2. BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H., AMORIM L. Manual de fitopatologia. Volume 1: princípios e conceitos. 3a. ed. Editora Agronômica Ceres. 1995. 919p.
3. Romeiro, R. S., Rodrigues Neto, J. Diagnose de enfermidades de plantas incitadas por bactérias. Viçosa: UFV. 2005. 67p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ALFENAS, A.C. & MAFIA, R.G. (Eds.) Métodos em Fitopatologia. Viçosa, MG: Editora UFV. 382 p. 2007.
2. FERREIRA, F. A. Patologia Florestal: Principais Doenças Florestais no Brasil. Sociedade de Investigações Florestais. Viçosa. 1989. 570p.
3. KIMATI, H., AMORIM L., REZENDE, J. A. M., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A., Manual de fitopatologia. Volume 2: doenças das plantas cultivadas. 4a. ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 2005. 663p.
4. GASPAROTTO, L., PEREIRA, J. C. R. Doenças da seringueira no Brasil. 2a. ed. DF: EMBRAPA.2012. 255p.
5. Summa Phytopathologica - periódico editado pela Associação Paulista de Fitopatologia, disponível no portal Scielo.
6. Tropical Plant Pathology - periódico editado pela Sociedade Brasileira de Fitopatologia, disponível no portal Scielo.
7. Pesquisa Florestal Brasileira - periódico editado pela Embrapa Florestas, disponível em .
8. Revista Árvore - periódico editado pela Sociedade de Investigação Florestal, disponível no portal Scielo.

### **Referência Aberta:**

<https://www.scielo.br/?lng=pt>  
<https://www.apsnet.org/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BHU413 - GEOMORFOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> BHU - HUMANIDADES / FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / GEO - GEOGRAFIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELINO SANTOS DE MORAIS
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

A Geomorfologia no contexto da Geografia, seu papel na análise geográfica e suas principais escolas e teorias. Principais conceitos geomorfológicos. Relação entre o relevo e a litologia. Elementos geomorfológicos e seus aspectos morfogenéticos. Estudo morfogenético das grandes estruturas de relevo da superfície terrestre. Geomorfologia Fluvial. Geomorfologia e impactos ambientais. Avaliar os conteúdos supracitados de forma a contemplar as competências e as habilidades essenciais para educação básica e discutir sobre instrumentos didático-pedagógicos.

**Objetivos:**

Abordar questões relativas às principais concepções teóricas da Geomorfologia e relacioná-las às dinâmicas e formas do modelado global. Discutir a relação entre a Geomorfologia e ações antrópicas. Abordar caminhos para construção de práticas pedagógicas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 - Introdução à Geomorfologia (4 horas) 1ª Semana
  - 1 hora síncrona Google meet
  - 3 horas assíncronas 2 horas Leitura Orientada + 1 hora avaliação
- 1.2 Interesse e importância do estudo do relevo e Gênese e evolução das formas.
- 1.3- Evolução do conhecimento Geomorfológico
  - 1.3.1 Primeiros conceitos e primeiras teorias;
  - 1.3.2 Novas concepções.
- 1.4 Desenvolvimento dos Estudos Geomorfológicos no Brasil

- 1.4.1 Temas e obras;
- 1.4.2 Atuais caminhos da Geomorfologia.
- 1.5 Sistemas Geomorfológicos
- 1.5.1 Classificação dos sistemas geomorfológicos
- 2 Teorias Geomorfológicas: (10 horas) 2ª e 3ª Semanas
- 4 horas síncronas 2 encontros Google Meet
- 6 horas assíncronas Orientação de Leitura, Orientação de Tutorias, Avaliação

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- 2.1 Modelos Teóricos de Evolução do Relevo Continental;
- 2.1.1 - A Teoria Da Peneplanação - William Morris Davis
- 2.1.2 - A Teoria Do Primärrumpf - W. Penk
- 2.1.3 - A Teoria De Pediplanação L. C. King
- 3 - Vertentes: Processos e Formas (20 horas) 4ª, 5ª e 6ª Semanas
- 5 horas Síncronas
- 15 horas assíncronas (Orientação de Leitura, Orientação de Tutorias, Elaboração de Práticas Pedagógicas Avaliação)
- 3.1.1 Biostasia x Resistasia
- 3.1.2 Balanço Morfogenético
- 3.1.3 - Processos Morfogenéticos Intemperismo Movimentos de Massa Erosão Pluvial
- 3.1.4 Gênese e Evolução de Voçorocas
- 4 - Geomorfologia Fluvial (20 horas) 7ª, 8ª e 9ª Semanas
- 5 horas Síncronas
- 15 horas assíncronas (Orientação de Leitura, Orientação de Tutorias, Elaboração de Práticas Pedagógicas Avaliação)
- 4.1 - A Bacia de Drenagem
- 4.1.1 - Elementos de uma Bacia de Hidrográfica
- 4.1.2 - Classificação de Bacias Hidrográficas
- 4.1.3- Padrões de Drenagem
- 4.2 - Análise morfométrica das bacias hidrográficas
- 4.2.1 - Hierarquia fluvial
- 4.2.2 - Análise real das bacias hidrográficas
- 4.3 - Dinâmica do escoamento fluvial
- 4.3.1 - Tipos de fluxo
- 4.3.2 - Erosão e transporte fluvial (Métodos de transporte - Velocidade e transporte)
- 4.4 - Perfil transversal de um curso d'água
- 4.4.1 - Os tipos de leitos fluviais
- 4.4.2 - Terraços fluviais
- 5 - Geomorfologia cárstica (10 horas) 10ª e 11ª Semanas
- 4 horas Síncronas
- 6 horas assíncronas (Orientação de Leitura, Orientação de Tutorias, Elaboração de Práticas Pedagógicas Avaliação)
- 5.1 - Evolução da Morfologia Cárstica
- 5.2 Ambientes e Formas Cársticas (Exocarste Epicarste Endocarste)
- 5.3 - Espeleogênese (Dinâmica Subterrânea)
- 5.4 Carste e relações ambientais.
- 6. Geomorfologia e Ensino 15 horas 12ª e 13ª Semanas
- 2 horas Síncronas
- 13 horas assíncronas (Orientação de Leitura, Orientação de Tutorias, Elaboração de Práticas Pedagógicas Avaliação)
- Metodologia

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Videoaulas, Fóruns Online, Tutorias WEB, Leituras Orientadas, Produção de Material Didático e Avaliação

### **Bibliografia Básica:**

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1980.  
PRESS, F. et. al. Para entender a terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.  
TEIXEIRA, W. et. al. (Org.). Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.  
FLORENZANO, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.  
GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.  
\_\_\_\_\_; MARÇAL, M. S. Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.  
ROSS, J. L. S. Geomorfologia: ambiente e planejamento. São Paulo: Contexto, 1990.

### **Referência Aberta:**

[https://www.youtube.com/channel/UCwla9vcaZ\\_Hg70Ztupcy-mg](https://www.youtube.com/channel/UCwla9vcaZ_Hg70Ztupcy-mg)  
<https://www.ibge.gov.br/>  
<https://www.youtube.com/c/GeomorfologiaparatosdosGrupodePesquisaRIVUS>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO002 - CITOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JOSÉ BÔSCO ISAAC JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceito e identificação dos tipos celulares procarióticos e eucarióticos.  
Metabolismo celular baseado em biomoléculas. Estudo morfofuncional das organelas citoplasmáticas. Processos de transferência de energia (fotossíntese e respiração).  
Núcleo interfásico e em divisão mitótica e meiótica.

**Objetivos:**

O aluno deverá reconhecer as características básicas que permitem identificar o sistema biológico denominado de célula através do mecanismo teórico, e a consolidação da teoria por meio de imagens das lâminas disponibilizadas digitalmente.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1- Apresentação da disciplina síncrona (2hs)
- 2- Evolução e diferenciação celular síncrona (4hs)
- 3- Membrana Plasmática síncrona (6hs)
- 4- Citoplasma síncrona (2hs)
- 5- Citoesqueleto síncrona (2hs)
- 6- Organelas citoplasmáticas e síntese de macromoléculas síncrona (4hs)
- 7- Sinalização celular - síncrona (4h)
- 8- Respiração síncrona (8hs)
- 9- Fotossíntese síncrona (8hs)
- 10- Núcleo interfásico síncrona (4hs)
- 11- Mitose síncrona (8hs)
- 12- Meiose síncrona (8hs)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizados: correio eletrônico (e-mails); Google Meet; plataforma Moodle.

As atividades síncronas serão gravadas e disponibilizadas para os discentes que apresentarem dificuldade de acesso à internet no dia dessa atividade.

As atividades de laboratório presenciais (práticas) serão substituídas por aulas síncronas com descrição das lâminas a partir do recurso previamente digitalizado do material utilizado nas aulas práticas.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação teórica síncrona - 30 pontos.

Seminários (atividades assíncronas gravadas pelos discentes (grupos virtuais) e enviadas por correio eletrônico) 40 pontos.

Relatórios elaborados de maneira síncrona a partir das lâminas digitalizadas. Esses relatórios deverão ser entregues até o limite do horário da atividade do dia por correio eletrônico 30 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

ALBERTS, BRUCE et al. *Biologia Molecular da Célula*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2005. 1520p.

JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 8º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 299 p.

ALBERTS, BRUCE et al. *Fundamentos da Biologia Celular*. 2ª ed. São Paulo, Arned, 2006. 866 p.

### **Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, H. F. e RECCO-PIMENTEL, S. M. *A Célula*. 2ª ed. São Paulo, Manole, 2007. 380 p.

COOPER, G. *A Célula: uma abordagem molecular*. 2ª ed. São Paulo, Artmed, 2006. 400 p.

ALBERTS et al. (2002) *Molecular Biology of the Cell*, 4ª Edição. GS Garland Science, New York.

ALBERTS et al. (2006) *Fundamentos da Biologia Celular*, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre.

CARVALHO, H.F. & COLLARES-BUZATO, C.B. (2005). *Células: uma abordagem multidisciplinar*. Ed. Manole Ltda, São Paulo.

### **Referência Aberta:**

Google acadêmico: <https://scholar.google.com.br/>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO005 - METODOLOGIA DO TRABALHO E DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
<b>Curso (s):</b> BIO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RICARDO ANDRADE BARATA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Abordagem de métodos de estudo e de noções de ciência e metodologia dentro de normas técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos, tendo-se como base a iniciação à pesquisa científica.

**Objetivos:**

Formar alunos conscientes da importância da reflexão científica e instrumentalizá-los com métodos e técnicas de produção do trabalho científico; Familiarizar o aluno aos rigores do método científico; entender a presença do método científico na rotina pedagógica; Habilitar o aluno a realizar uma pesquisa bibliográfica, instruindo-o na utilização de procedimentos e técnicas de busca e recuperação da informação na internet; elaborar um projeto de pesquisa de interesse relevante circunscrito aos objetivos do curso.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1: Pesquisa científica e método (Para que pesquisar? O conhecimento e seus níveis; o método científico; áreas de atuação para atividades de pesquisa nas ciências e como definir um objeto de estudo) - 10h

Unidade 2: Tipos de pesquisa (Pesquisa bibliográfica e revisão de literatura; pesquisa descritiva, estudo de caso (ênfase), pesquisa documental; pesquisa experimental e pesquisa exploratória) - 10h

Unidade 3: Métodos e técnicas científicas (Observação; experimentação; análise/síntese; entrevista e questionário) - 10h

Unidade 4: Fases e comunicação da pesquisa (Documento final: introdução; contextualização da situação; problema; definição da sua estruturação lógica - hipóteses ou variáveis de estudo; objetivos gerais e específicos; justificativa; referencial teórico; metodologia; análise; conclusões, propostas ou considerações finais. montagem do cronograma e orçamento do projeto; bibliografia e Normalização) - 15h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Para as aulas teóricas, seminários e apresentação do projeto de pesquisa serão utilizadas tecnologias digitais de informação como Web Conferência, Moodle, Zoom, YouTube ou Google.  
Todas as aulas serão disponibilizados via correio eletrônico.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Seminários peso 20  
Avaliação II: Projeto de Pesquisa - peso 40  
Avaliação III: Apresentação do Projeto de Pesquisa peso 40

### **Bibliografia Básica:**

RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1990.  
KÖCHE, J.C. Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.  
LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

CERVO, A.L., BERVIAN, P.A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.  
RUIZ, J.A. Metodologia científica: guia para referência nos estudos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
SOARES, E. Metodologia científica: lógica, epistemologia e normas. São Paulo: Atlas, 2003.  
MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. Metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação, 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

### **Referência Aberta:**

<https://www.youtube.com/channel/UCqN57VlBkT0KzJqjZAzkypQ>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO007 - ZOOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECCIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEONARDO GUIMARAES LESSA / THIAGO SANTOS / RODRIGO CÉSAR MARQUES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Noções de sistemática e nomenclatura Zoológica. Noções de preparação de material zoológico (invertebrados e vertebrados). Noções morfo-fisiológicas, bioecologia e relações evolutivas dos filos: Platelminthes, Nematelmithes, Anellida, Molusca, Arthropoda, e Chordata

**Objetivos:**

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:  
Aplicar corretamente as regras básicas da sistemática e taxonomia zoológica,  
Reconhecer as principais características morfo-fisiológicas dos grupos abordados,  
Identificar sistematicamente os grupos estudados,  
Aplicar corretamente os termos anatômicos para os grupos zoológicos estudados.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade I - Noções básicas de nomeclatura zoológica e anatômica, Protozoa, Platelmintos, Moluscos (10 horas teóricas e 8 horas práticas)

Avaliação teórica I (2 horas)

Unidade II Anelídeos, Nematoda e Introdução aos Artrópodos. (10 horas teóricas e 8 horas práticas)

Avaliação teórica II (2 horas)

Unidade III Vertebrata: Osteicties, Condricties, Anfibia, Reptilia, Aves e Mammalia (10 horas teóricas e 8 horas práticas)

Avaliação teórica III (2 horas)

Não serão usados animais para fins de eutanásia ou dissecação nas aulas práticas



Carga horária total: 60 horas (30 horas teóricas, 24 horas práticas e 6 horas de avaliações)

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Unidade III - Vertebrata (apenas a Unidade III será ofertada remotamente)

O conteúdo desta unidade será disponibilizado por meio de vídeo aulas através da plataforma google classroom

Exercícios de fixação do conteúdo serão disponibilizados através da plataforma google classroom

Material didático relativo a disciplina está disponível na versão online no site da biblioteca da UFVJM

No dia e horário previsto para as aulas da disciplina serão realizadas reuniões remotas para orientações de leitura com relação ao conteúdo ministrado via google meet

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Prova teórica (Unidade I) (valor 25%)
- Relatórios de aula prática: média dos relatórios da unidade I (valor 8%)
- Mapa conceitual (Unidade II) (valor 12%)
- Questionário (Unidade II) (valor 13%)
- Avaliação Prática da Unidade II (valor 9%)
- Prova teórica online (Unidade III) (valor 33%)

### **Bibliografia Básica:**

- 1) POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MACFARLAND, W. N. VIDA DOS VERTEBRADOS. São Paulo: Ed Atheneu. 1993.
- 2) BARNES R. D. Zoologia dos Invertebrados. 10 ed. Roca, 1996.
- 3) STORER, T. I. Zoologia geral. São Paulo. Comp. Ed. Mac. 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1) MATEUS, A. Fundamentos de Zoologia Sistemática. São Paulo. Bloch. 1989.
- 2) PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. Museu Pararense Emílio Goeldi e Sociedade Bras. Zoológica. 1983.
- 3) Ruppert, E. E. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. Rocca, 7ed. São Paulo. 2005.
- 4) Reis, N. R.(ed) et.al. Mamíferos do Brasil. Londrina. 2006.
- 5) Morandini, A. C., B., R. S. K. Os invertebrados: uma síntese. Atheneu, 2ed, São Paulo. 2006

### **Referência Aberta:**

As referências abertas (1 e 2) constam como disponíveis online no site da Biblioteca da UFVJM:  
<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

1) BENEDITO, E. *BIOLOGIA e ecologia de vertebrados*. Rio de Janeiro Roca 2015 1 recurso online ISBN 978-85-277-2698-6.

2) HICKMAN JR., Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. *Princípios integrados de zoologia*. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527729611.

3) <https://cevs-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/03110835-1402342405-guia-de-vigilancia-epidemiologica-7ed-anipec.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO029 - MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DAYANA MARIA TEODORO FRANCINO / FABIANE NEPOMUCENO DA COSTA / ELAINE CRISTINA CABRINI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Embriologia: do embrião à planta adulta. Morfologia externa de raiz, caule, folha, estruturas de reprodução, fruto e semente de espermatófitas. Célula vegetal. Meristemas. Sistemas de tecidos: dérmico, fundamental e condutor. Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Estrutura da folha. Relações estruturais com a fotossíntese (plantas C3 e C4). Estruturas secretoras. Anatomia da flor, fruto e semente.

**Objetivos:**

- Reconhecer a organização externa e interna dos diferentes órgãos do corpo vegetal, bem como sua origem, estrutura e função.
- Reconhecer a estrutura da célula vegetal; tipos de células e tecidos de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.
- Ter habilidade com as técnicas básicas em laboratório de Morfologia e Anatomia Vegetal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução à Botânica (teórica) 2h assíncrona
  - 1.1. Microtécnica Vegetal (prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
  - 1.2. Origem e organização do corpo vegetal (teórica e prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
1. Introdução à Botânica (teórica) 2h assíncrona
  - 1.1. Microtécnica Vegetal (prática) 2h síncrona, 2h assíncrona
  - 1.2. Origem e organização do corpo vegetal (teórica e prática) 2h síncrona, 2 h assíncrona
- 1.3. Tecidos Vegetais
- 1.4. Tecidos de revestimento e fundamentais (teórica e prática) 6h assíncrona
- 1.5. Tecidos condutores (teórica e prática) 2h síncrona, 4h assíncrona
2. Morfologia externa e anatomia
  - 2.1. Raiz (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
  - 2.2. Caule (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
3. Morfologia externa e anatomia

- 3.1. Folha (teórica e prática) - 4 h síncrona, 2h assíncrona
- 3.2. Flor (teórica e prática) - 6 h síncrona, 4h assíncrona
- 3.3. Fruto e semente (teórica e prática) - 2h síncrona, 4h assíncrona
4. Estruturas Secretoras (teórica) 2h síncrona, 2h assíncrona

Carga Horária TOTAL 60 horas

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Para o desenvolvimento da unidade curricular serão utilizadas aulas online, slides, vídeos de animação disponíveis na internet, videoaulas, tecnologias de informação e comunicação, como correio eletrônico, quizzes, leituras orientadas, atividades e estudos dirigidos, pesquisas.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Para acompanhamento do aprendizado do discente serão feitas revisões de conteúdo, estudos dirigidos, jogos digitais, avaliações orais e escritas, questionários e confecção de atividades.

Avaliações online 50 pontos

Estudos dirigidos 25 pontos

Trabalhos 25 pontos

#### **Bibliografia Básica:**

1. Apezato-da-glória, Beatriz; Carmello-Guerreiro, Maria Sandra. Anatomia vegetal. Minas Gerais: UFV, 2003.
2. Gonçalves, E. G. & Lorenzi, H. 2008. Morfologia Vegetal. Editora Plantarum. 448 p.
3. Vidal, W. 2000. Botânica, organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos.
4. Saito, M.L. & Oliveira, F. 2000. Práticas de morfologia vegetal

#### **Bibliografia Complementar:**

1. Joly, A. B. 2002. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 13ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
2. Fahn, A.. Plant anatomy. 2.ed. England: Pergamon, 1974.
3. Esau, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976.
4. Cutter, Elizabeth G. Anatomia Vegetal. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 1986.
5. Raven, Peter H; Evert, Ray E; Eichhorn, Susan E. Biologia Vegetal. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

#### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> BIO030 - TAXONOMIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CARLOS VICTOR MENDONÇA FILHO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Regras de nomenclatura botânica. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Sistemas de classificação botânica. Herbário: Conceito e preparo de exsicatas. Manejo do Herbário Fanerogâmico. Sistemática das Gimnospermas e Angiospermas. Principais famílias botânicas. Chaves de identificação Botânica.

**Objetivos:**

Permitir ao aluno conhecer os diferentes sistemas de classificação botânica, as regras de nomenclatura botânica e as principais regras do código Internacional de Botânica; aprender os métodos de coleta e herborização de plantas e o manejo do herbário fanerogâmico; conhecer as características de diferentes famílias botânicas e utilizar chaves de identificação.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

A- Aulas assíncronas, S- aulas síncronas

1- Diversidade taxonômica e a necessidade de classificação. Conhecendo o catálogo de Plantas e Fungos do Brasil. Exercício 1- Síntese da diversidade Brasileira. 4 horas (2h S + 2h A)

2- Regras de nomenclatura Botânica e principais categorias taxonômicas.

Filme: Os Naturalistas Europeus e o conhecimento taxonômico das plantas do Brasil. Exercício 2- As primeiras coletas de uma espécie. 4 horas (2h S + 2h A)

3- Flora do Brasil 2020: Conhecendo a diversidade de plantas do Brasil: Famílias, gêneros e espécies. Nomes aceitos e sinônimos. Exercício 3- Escolha de uma espécie para o Painel da Floresta Amazônica (2h S + 2h A)

4- Flora Brasiliensis de Martius. Exercício 4- Descrições e estampas das espécies do Brasil. 4 horas (2h)

S + 2h A)

5- Métodos de coleta e herborização. Exercício 4 (2h S + 2h A)

6- Herbários Nacionais e Internacionais. (CRIA): Acesso ao species link. Visitando o Herbário do Naturalista Francês August de Saint-Hilaire; Exercício 5- Principais Herbários e Jardins Botânicos Mundiais 4 horas (2h S + 2h A)

7- Métodos de identificação de plantas. Matriz de caracteres para elaboração de chave de identificação botânica. 4 horas (2h S + 2h A). Prova 1.

8- Sistemas de classificação Botânica. Sistemática Filogenética. Angiosperm Phylogeny Group (APG). 4 horas (2h S + 2h A).

9- Fitofisionomia do Bioma Cerrado. 4 horas (2h S + 2h A)

10- Diversidade botânica nos Parques na Região de Diamantina, Serra do Espinhaço; (2h S + 2h A):  
ANGIOSPERMAS BASAIS 4 horas (2h S + 2h A)

11- Diversidade botânica nos Parques na Região de Diamantina, Serra do Espinhaço; (2h S + 2h A): MONOCOTS  
4 horas 4 horas (2h S + 2h A)

12- Diversidade botânica nos Parques na Região de Diamantina, Serra do Espinhaço; (2h S + 2h A): ROSÍDEAS  
4 horas 4 horas (2h S + 2h A)

13- Diversidade botânica nos Parques na Região de Diamantina, Serra do Espinhaço; (2h S + 2h A): ASTERÍDEAS  
4 horas (2h S + 2h A). Prova 2.

14- Paineis da Floresta Amazônica- Conhecendo a diversidade da Floresta Amazônica através do APG. Espécies de interesse econômico, medicinal, ornamental, na recuperação de áreas degradadas e para a conservação. 4 horas (2h S + 2h A)

15- Paineis da Floresta Amazônica- Conhecendo a diversidade da Floresta Amazônica através do APG. Espécies de interesse econômico, medicinal, ornamental, na recuperação de áreas degradadas e para a conservação. 4 horas (2h S + 2h A)

Não serão utilizados animais em aulas práticas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será distribuído em atividades síncronas e assíncronas, compreendendo 6 horas semanais. Ao final será promovido um fórum de discussões sobre a biodiversidade da Floresta Amazônica.

Serão utilizadas vídeo aulas, conteúdos e atividades disponibilizados utilizando-se o Google suíte: classrooms, forms, docs, meet e drive, além de redes sociais (instagram, youtube e twitter), grupos de Whatsup e indicação de links na internet para pesquisa e realização de exercícios.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Serão realizadas 5 atividades em grupo (questionários sobre capítulos de livros e filmes, busca de imagens e textos na internet, acessos a sites específicos de instituições de pesquisa e ensino como Herbários e Jardins Botânicos; acessos a sites de grupos de estudo da filogenia de plantas (APG), bem como manipulação de bancos de dados voltados para a taxonomia de plantas), valendo 6,0 pontos

cada.

-Serão aplicadas duas provas através do google forms, sendo 25,0 pontos cada.

- Será realizado um trabalho final (fórum de discussão e apresentação de trabalho (individual) no valor de 15,0 pontos.

- No primeiro dia de aula será apresentado o cronograma da disciplina e orientações sobre as atividades..

- E, no que couber, atenderá ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

- Atividades em grupo (50,0 pontos)

- Trabalho (Individual) e Forum de discussões (25,0 pontos)

- Atividades práticas e relatórios (Individuais) (20,0 pontos)

- Avaliação da disciplina 5,0

### **Bibliografia Básica:**

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G. III] 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Bot. J. Linnean Soc. 161: 105-121.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G. II]. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants: APG II. Bot. J. Linn. Soc. 141:399-436.

CRONQUIST, A. J. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York, Columbia University Press.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. 2008. Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora. 448 p.

JOLY, A. B. 1993. Botânica. Introdução à taxonomia vegetal. Comp. Ed. Nacional. São Paulo.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A. & STEVENS, P. F. 1999. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates, Inc.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. 1996. Biologia Vegetal. 5a ed. Ed. Guanabara. Rio de Janeiro . 728 p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2005. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum de estudos da flora. 640 p.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2008. Botânica Sistemática. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum 704 p

### **Bibliografia Complementar:**

Bortoluzzi, Roseli Lopes da Costa et al. Leguminosae, Papilionoideae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. II: árvores e arbustos escandentes. Acta Bot. Bras., Mar 2004, vol.18, no.1, p.49-71. ISSN 0102-3306

Dutra, Valquíria Ferreira, Garcia, Flávia Cristina Pinto and Lima, Haroldo Cavalcante de Papilionoideae (Leguminosae) nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil. Acta Bot. Bras., Mar 2009, vol.23, no.1, p.145-157. ISSN 0102-3306.

LORENZI, H. 2007. Frutas brasileiras Exóticas e cultivadas. Editora Plantarum.



MMA. 2007. Biodiversidade do Cerrado e Pantanal: áreas e ações prioritárias para Conservação. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 397 p.

SANO, S.MM; ALMEIDA, S.P. & RIBEIRO, J.F. 2008. Cerrado: Ecologia e Flora. Embrapa Cerrados. Brasília, DF. 2 volumes. 1279 p.

SILVA, A.C., PEDREIRA, L.C.V.S.F. & ABREU, P.A.A. 2005. Serra do Espinhaço Meridional: paisagens e ambientes. Belo Horizonte: O lutador. 272 p.

#### Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php> (acesso a diversos ebooks de Botânica)

Biologia de Plantas Vasculares. Dutra et al. 2015

<https://mail.google.com/mail/u/0?ui=2&ik=f01dc9b21f&attid=0.1&permmsgid=msg-f:1676189357308834392&th=17430556f2aef258&view=att&disp=inline>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM007 - ADMINISTRAÇÃO I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GERUZA DE FÁTIMA TOMÉ SABINO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceitos básicos da Administração. A abordagem clássica da Administração. A abordagem Científica. A Escola de Relações Humanas e algumas de suas conseqüências. A abordagem Estruturalista. Gráficos representativos das organizações: fluxograma e organogramas. Instrumentos de levantamento de informações: questionários, entrevistas e observações.

**Objetivos:**

Esclarecer ao aluno a importância e o papel do profissional de Sistemas de Informação para uma organização. Situar o aluno no universo das organizações não só como funcionário, mas também como gestor estudando desde as bases históricas da Administração de Empresas considerando suas teorias e contribuições para a gestão atual, passando pelos processos administrativos, relação de poder e autoridade, tomada de decisão, comunicação na organização até a administração frente a sistemas globalizados e a novos paradigmas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS ASSÍNCRONAS e ATIVIDADES SÍNCRONAS : as videoaulas teóricas gravadas estarão disponíveis aos estudantes por meio de um link específico do youtube no google sala de aula, na turma específica, juntamente com as atividades indicadas para cada temática. Os encontros semanais ocorrerão para promoção de debates e esclarecimento de dúvidas sobre as teorias.

- |   |     |
|---|-----|
| 1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO                      | 2h  |
| 2. VÍDEO AULA ORGANIZAÇÕES                              | 3 h |
| 2.2 Registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)   | 3h  |
| 3. VÍDEO AULA A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO EM ADMINISTRAÇÃO | 3h  |
| 3.3 Registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)   | 3h  |
| 4. VÍDEO AULA O AMBIENTE ORGANIZACIONAL                 | 3h  |
| 4.4 Registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)   | 3h  |
| 5. VÍDEO AULA A TOMADA DE DECISÃO EM ADMINISTRAÇÃO      |     |

6.6 Registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)	4h	
7. VIDEOAULA_DIREÇÃO		3h
7.7 Registro de Aprendizagem (Atividades + Encontros)	3h	
8. VIDEOAULA_ ADMINISTRAÇÃO DE OPERAÇÕES		3h
8.8 Registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)	3h	
9. VIDEOAULA_ ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING		
4h		
9.9 registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)	3h	
10. CURSOS VIDEOAULA ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS		
	3 h	
10.1 registro de Aprendizagem (Atividades + encontros)	3h	
<b>TOTAL</b>		<b>60h</b>

### Metodologia e Recursos Digitais:

#### ATIVIDADES ASSÍNCRONAS AVALIATIVAS

Os alunos deverão assistir aos vídeos aulas que estarão disponíveis previamente no Google Sala de Aulas. Após cada aula assistida, os alunos farão atividades individuais consideradas Registros de Aprendizagens, tendo como referência, além do texto base adotado, um estudo de caso ou um documentário, filmes, debates e palestras online, reportagens ou webnário referente a temática trabalhada, indicados pelo docente.

#### ATIVIDADES SÍNCRONAS AVALIATIVAS

Para cada videoaula publicada haverá encontros virtuais semanais, no dia da semana correspondente ao horário agendado pelo curso para a turma. Os encontros normalmente seguirão os horários estabelecidos pelo curso para a disciplina. O link é gerado pelo google meeting, via plataforma google classroom, para discutir pontos específicos dos capítulos, retirar dúvidas e solucionar problemas derivados das atividades avaliativas.

A soma de todos os registros de aprendizagem mais a presença nos encontros virtuais deverão somar 100 pontos.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além dos encontros virtuais semanais em que os estudantes terão oportunidade para discutir o conteúdo das aulas e debater o conteúdo das atividades propostas, os mesmos deverão entregar seus registros de aprendizagem que, ao final, serão utilizados como critério avaliativo para aprovação na disciplina. Toda a documentação ficará organizada no Google Sala de Aula.

A participação e assiduidade aos encontros virtuais, bem como a assiduidade às entregas das atividades, também servirão como parâmetros avaliativos.

### Bibliografia Básica:

MAXIMIANO, A.C.A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2006. (5 exemplares)

MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia de. Teoria Geral da Administração. 3.ed.rev. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 428 p. ISBN 85-221-0381-X. (5 exemplares);

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Campus, 2003. (7 exemplares)

SOBRAL, F.; ALKETA, P. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

### Bibliografia Complementar:

LONGENECKER, Justin G.; Moore, Carlos W.; Petty, J. William. Administração de pequenas empresas. Tradução: Maria Lucia G. L. Rosa; revisão técnica: Roberto Luís Margatho Glingani. São Paulo: Pearson Makron Books, c1998. (10 exemplares)  
DORNELAS, José Carlos Assis . Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro : Elsevier , 2005. 293 p (3 exemplares)  
TAYLOR, F.W. Princípios da administração científica. São Paulo: Atlas, 1990. (3 exemplares)  
JÚNIOR, Roque Rabechini. Competências e maturidade em gestão de projetos. São Paulo: Annablume, 2005. 252 p (2 exemplares)  
TURBAN, Efraim; KING, David. Comércio eletrônico: estratégia e gestão. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 436 p (3 exemplares)

#### Referência Aberta:

Canal do Valor Econômico: <https://www.youtube.com/user/valoreconomico>  
Canal Movimento Black Money: [https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ\\_0j4VIUHDS6UsA](https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ_0j4VIUHDS6UsA)  
Canal Fundação Getúlio Vargas - <https://www.youtube.com/c/FGV>  
Canal Revolução Industrial brasileira: <https://www.youtube.com/c/Revolu%C3%A7%C3%A3oIndustrialBrasileira>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM011 - ADMINISTRAÇÃO II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GERUZA DE FÁTIMA TOMÉ SABINO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Evolução dos modelos normativos. Documentos da Qualidade. Métodos Gerenciais. Programa 5S. Gerência do crescimento do ser humano na empresa. Análise de Negócios e da Informação. Organização e métodos.

**Objetivos:**

Possibilitar ao aluno conhecer as diversas possibilidades de estruturação organizacional bem como as diversas tecnologias que possibilitam a revisão e redesenho de processos e fluxos organizacionais, com fins a uma melhor adequação aos objetivos estabelecidos. Demonstrar a aplicação e relevância dos sistemas de informação neste contexto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS ASSÍNCRONAS e ATIVIDADES SÍNCRONAS : as videoaulas teóricas gravadas estarão disponíveis aos estudantes por meio de um link específico do youtube no google sala de aula, na turma específica, juntamente com as atividades indicadas para cada temática. Os encontros semanais ocorrerão para promoção de debates e esclarecimento de dúvidas sobre as teorias.

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO

1.1 VIDEOAULAS \_ CONFIGURAÇÕES ORGANIZACIONAIS

1.2. Evolução da teoria e da prática nas organizações

1.3. Entrevista, questionário e observação pessoal

1.4. Técnicas de Estruturação ou Departamentalização

1.5. Organograma : formulação e análise estrutural

1.6. Técnicas de Elaboração

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 10h

2. VIDEOAULAS\_ESTUDO DE LAYOUT E A GESTÃO DE PROCESSOS

2.1. Indicadores de problemas no layout

2.2. Estratégia para o estudo de layout

### 2.3. Técnicas

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 10h

### 3. VIDEOAULAS\_GESTÃO DE PROCESSOS: a Tecnologia do Século

#### 3.1. Conceitos

#### 3.2. Estudo convencional de processos ou fluxograma

#### 3.3. Modelos de fluxograma

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 10h

### 4. VIDEOAULAS\_FERRAMENTAS E MÉTODOS DE ORGANIZAÇÃO

#### 4.1. Análise da distribuição do trabalho (ADT): conceito, finalidade

#### 4.2. Manuais de organização: conceitos, aplicação e elaboração

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 10h

### 5. WEBNARIOS\_NOVOS ENFOQUES DA ANÁLISE ORGANIZACIONAL

#### 5.1. Benchmarking

#### 5.2. Empowerment

#### 5.3. Reengenharia

#### 5.4. 5S /CANVAS

Registro de Aprendizagem (Atividades) \_\_\_\_\_ 10h

ENCONTROS VIRTUAIS \_\_\_\_\_ 10h

TOTAL \_\_\_\_\_ 60h

### Metodologia e Recursos Digitais:

#### ATIVIDADES ASSÍNCRONAS AVALIATIVAS

Os alunos deverão assistir aos vídeoaulas que estarão disponíveis previamente no Google Sala de Aulas. Após a cada aula assistida, os alunos farão atividades individuais consideradas Registros de Aprendizagens, tendo como referência, além do texto base adotado, um estudo de caso ou um documentário, filmes, debates e palestras on-line, reportagens ou webnário referente a temática trabalhada, indicados pelo docente.

#### ATIVIDADES SÍNCRONAS AVALIATIVAS

Para cada videoaula publicada haverá encontros virtuais semanais, no dia da semana correspondente ao horário agendado pelo curso para a turma. Os encontros normalmente seguirão os horários estabelecidos pelo curso para a disciplina. O link é gerado pelo google meeting, via plataforma google classroom, para discutir pontos específicos dos capítulos, retirar dúvidas e solucionar problemas derivados das atividades avaliativas.

A soma de todos os registros de aprendizagem mais as presenças contabilizadas nos encontros virtuais deverão resultar em 100 pontos.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além dos encontros virtuais semanais em que os estudantes terão oportunidade para discutir o conteúdo das aulas e debater o conteúdo das atividades propostas, os mesmos deverão entregar seus registros de aprendizagem que, ao final, serão utilizados como critério avaliativo para aprovação na disciplina. Toda a documentação ficará organizada no Google Classroom.

A participação e assiduidade aos encontros virtuais, bem como a assiduidade às entregas das atividades, também servirão como parâmetros avaliativos.

### **Bibliografia Básica:**

ARAUJO, Luis César G. de. Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo, Atlas, 2008. (658.402 A658o) (13 exemplares)

CURY, Antonio. Organização e métodos: uma visão holística. São Paulo: Atlas, 2005. (658.16 C982o) (10 exemplares)

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. São Paulo, Atlas, 2007. (658.16 O48s) (6 exemplares)

### **Bibliografia Complementar:**

HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 319 p. ISBN 85-352-1684-7. (5 exemplares)

CRUZ, Tadeu. Sistemas de Informações Gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 3.ed. São paulo: Atlas, 2008. 267 p. ISBN 978-85-224-3522-7. (5 exemplares)

PORTER, Michael E. Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais. [Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra]. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 515 p. (1 Exemplar)

SLACK, Nigel; Chambers, Stuart; Johnston, Robert. Administração da produção. Tradução: Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p (5 exemplares)

BULGACOV, Sergio (Org.). Manual de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 380 p. (6 exemplares)

### **Referência Aberta:**

Blog do Paula Gala Economia e Finanças: <https://www.paulogala.com.br/>

Canal do Valor Econômico: <https://www.youtube.com/user/valoreconomico>

Canal Movimento Black Money: [https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ\\_0j4VIUHDS6UsA](https://www.youtube.com/channel/UCKSWC1qxZ_0j4VIUHDS6UsA)

Canal Fundação Getúlio Vargas - <https://www.youtube.com/c/FGV>

Canal Revolução Industrial brasileira: <https://www.youtube.com/c/Revolu%C3%A7%C3%A3oIndustrialBrasileira>

Sebrae : <https://www.sebrae.com.br/>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> COM035 - EMPREENDEDORISMO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CINTHYA ROCHA TAMEIRÃO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Desenvolvimento da capacidade empreendedora com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. Uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.

**Objetivos:**

Incentivar a formação de empreendedores a partir da discussão dos conceitos relacionados ao tema, leitura e discussão de casos, vídeos, e da elaboração e apresentação de um Plano de Negócios.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Unidade 1- Empreendedor: teoria e prática (7 horas)  
Literatura: conceitos, características, perfil empreendedor e paradoxos.  
Casos de empreendedores de sucesso no Brasil e no Mundo

> Total de 7 horas com atividades síncronas e assíncronas, incluindo:  
Vídeo 1day Endeavor- História de Empreendedores  
Leitura de reportagens sobre empreendedores  
Relatório: Empreendedor Herói? Discussão do perfil do empreendedor  
Fórum e Quiz: 1 hora

UNIDADE 2 - Modelos de negócios e o contexto brasileiro (10 horas)  
Pequenas Empresas, Startups, Franquias: modelos diversos de negócios  
Programas de estímulos à atividade empreendedora  
Entraves e barreiras ao empreendedorismo:  
Abertura de empresas, estrutura tributária, captação de recursos  
Tendências em negócios de base tecnológica

> Total de 10 horas incluindo atividades síncronas e assíncronas, dentre elas:



Pesquisa Setorial em base de dados (Startupbase e ABF) e revistas  
Leitura Como abrir uma empresa (referência aberta)  
Produção de infográfico (em grupo) e apresentação: Tendências de Negócios de Base Tecnológica  
Vídeo: Anjo Investidor / Shark Tank Brasil  
Fórum e Quiz

Unidade -3. Estímulo à geração de ideias (10 horas)

- Criatividade
- Ferramentas voltadas ao desenvolvimento de ideias,
- Crises, desafios e oportunidades
- A decisão por um negócio
- Empreendedorismo Social

> Total de 10 horas com atividades síncronas e assíncronas, dentre elas:

- Vídeo: criatividade
- Vídeo: Ted com William Kamkwamba
- Vídeo: Shark Tank Brasil
- Discussão e definição de um negócio para simulação
- Produção de conteúdo: empreendedorismo social

UNIDADE 4 - Ferramentas conceituais para o desenvolvimento do modelo de negócios (18 horas)

Business Model Canvas: quadro a quadro

Plano de Negócios: foco em análise financeira e contábil

> Total de 18 horas incluindo atividades síncronas e assíncronas, dentre elas:

Pesquisa de modelos de negócios: ferramenta Canvas online Sebrae  
Construção de modelo de negócio: ferramenta Canvas online Sebrae  
Construção de Plano de Negócios utilizando o software gratuito 3.0 Sebrae  
Criação e disponibilização de um Pitch do negócio proposto.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades síncronas por meio do Google Meet, preferencialmente, ou Zoom.

Uso da plataforma Google Classroom, onde serão armazenados slides, artigos, links para vídeos no Youtube e demais materiais de apoio.

Interação docente / discentes por meio de mensagens no Google Classroom, e-mail e WhatsApp.

Kahoot.it para realização de quiz.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Unidade 1:(15 pontos)

Quiz: 5 pontos: Objetivo Informação

Relatório: Empreendedor: 10 pontos. Avaliação Individual. Objetivo Compreensão

Unidade 2 (20 pontos)

Produção de infográfico: e apresentação 15 pontos. Avaliação em grupo. Objetivos: Aplicação e Análise

Quiz: 5 pontos. Avaliação Individual. Objetivo Compreensão

Unidade 3 (20 pontos)

- Dinâmicas e participações: 5 pontos. Avaliação individual. Objetivo: Compreensão

- Produção de conteúdo: empreendedorismo social: 15 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos Aplicação e Análise.

Unidade 4 (45 pontos)

- Modelo de Negócios Canvas: 20 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos: Análise, Síntese e Avaliação.
- Plano de Negócios: 10 pontos: Avaliação em Grupo. Objetivos: Análise, Síntese e Avaliação.
- Pitch: 15 pontos. Avaliação em Grupo. Objetivos: Aplicação, Síntese e Avaliação.

#### **Bibliografia Básica:**

Dolabela, Fernando. O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.  
Hisrich, Robert D.; Peters, Michael P. Empreendedorismo. 5.ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.  
Maximiano, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vii, 212 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

CLEMENTE, Armando. Planejamento do negócio: como transformar idéias em realizações. Brasília: Lucerna, 2004. 144 p.  
COZZI, Afonso et al. Empreendedorismo de base tecnológica. Rio de Janeiro: FDC, 2008. 138 p.  
DORNELAS, José Carlos Assis . Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro.  
LOPES, Rose Mary A. (Org.). Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010  
GUIMARÃES, Tadeu Barreto; BERNARDI, Mônica Moreira Esteves (org.). Empreendedores públicos no Governo de Minas Gerais: registro de uma experiência de resultados. Belo Horizonte: UFMG, 2010

#### **Referência Aberta:**

1- Como Elaborar um Plano de Negócios - Sebrae

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.sebrae.com.br%2FSebrae%2FPortal%2520Sebrae%2FAnexos%2FCOMO%2520ELABORAR%2520UM%2520PLANO\\_baixa.pdf&psig=AOvVaw2RnKcl8w83BHRP4VyK5V2g&ust=1598578247376000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCljE45eeuusCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.sebrae.com.br%2FSebrae%2FPortal%2520Sebrae%2FAnexos%2FCOMO%2520ELABORAR%2520UM%2520PLANO_baixa.pdf&psig=AOvVaw2RnKcl8w83BHRP4VyK5V2g&ust=1598578247376000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCljE45eeuusCFQAAAAAdAAAAABAD)

2- Guia Visual para a Construção do Modelo de Negócios - Sebrae

<https://www.google.com.br/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fm.sebrae.com.br%2Fsites%2FPortalSebrae%2Fbis%2Fguia-visual-para-a-construcao-do-modelo-de-negocios-da-sua-empresa%2Cefcdcd5eafe2d410VgnVCM1000003b74010aRCRD&psig=AOvVaw3-l06hDzMwirrdgxyph&ust=1598578087481000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLCUocuduusCFQAAAAAdAAAAABAD>

3- Pesquisa Empreendedorismo nas Universidades - Endeavor e Sebrae

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjp\\_a7PnrrAhUilbkGHW1mC2AQFjADegQIDBAF&url=https%3A%2F%2Fendeavor.org.br%2Fambiente%2Fpesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2016%2F&usg=AOvVaw0Kc2cUcrlZFyJOaByn0oC3](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjp_a7PnrrAhUilbkGHW1mC2AQFjADegQIDBAF&url=https%3A%2F%2Fendeavor.org.br%2Fambiente%2Fpesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2016%2F&usg=AOvVaw0Kc2cUcrlZFyJOaByn0oC3)

4- Como abrir uma empresa

<https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/como-abrir-empresa/>

5- Entre Competências e Informações: Um Estudo com Gestores de Tecnologia da Informação

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7043578>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD140 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
<b>Curso (s):</b> BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ARLINDO FOLLADOR NETO
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

**Objetivos:**

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Entender conceitos básicos da computação relacionados a hardware, software e representação da informação.
2. Compreender os sistemas de numeração e realizar conversões de base e aritméticas simples.
3. Saber utilizar o raciocínio lógico para resolução de problemas.
4. Conhecer e manipular os tipos primitivos de dados.
5. Construir algoritmos estruturados que sejam solução de um dado problema e que manipulem os dados adequadamente.
6. Traduzir soluções algorítmicas encontradas, para uma linguagem de programação estruturada.
7. Verificar a correção de um programa.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação do plano de ensino: 2 horas

1- Conceitos fundamentais: 14 horas

1.1- Hardware e seus componentes.

1.2- Sistemas operacionais.

1.3- Representação e processamento da informação.

- 1.4- Sistemas de numeração binário e decimal e sua aritmética básica.  
1.5- Noções de lógica: operadores lógicos; tabela verdade.

2- Lógica de programação e programação: 50 horas

2.1- Conceitos e representação de algoritmos.

2.2- Noções de linguagens de programação.

2.3- Conceitos básicos de programação, valores, tipos e expressões.

2.4- Variáveis e comando de atribuição.

2.5- Comandos de entrada e saída.

2.6- Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos.

2.7- Expressões e cálculos utilizando uma linguagem de programação estruturada.

2.8- Estruturas de controle: comandos de condição (comando se simples, composto e encadeado; comando caso; estruturas de parada e continuidade).

2.9- Estruturas de controle: repetição (for, while e do/while).

Atividades avaliativas: 9 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O Google Sala de Aulas será utilizado para concentrar e organizar as atividades dos alunos. As aulas serão gravadas em módulos e disponibilizadas no ambiente virtual acompanhada de lista de exercícios avaliativas. As listas de exercícios serão implementadas via Google Formulários e contarão como avaliações para integralização da nota e frequência necessários para aprovação na UC. O atendimento ao aluno será ofertado por atividade síncrona a ser ofertada em horário definido via Google Meet bem como diretamente no ambiente virtual utilizado.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: peso 20%

Avaliação II: peso 20%

Trabalhos/atividades avaliativas: peso 60%

Todas as atividades avaliativas utilizarão o Google Formulários, integrado ao Google Sala de Aulas, para obtenção de nota e frequência necessários para integralização da UC.

Obs: Caso seja necessário, haverá alteração dos pesos citados acima, assim como a quantidade de avaliações, sem prejuízo aos alunos.

### **Bibliografia Básica:**

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.
2. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch).
3. SOMA, Nei; SOMA, Nei. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 429 p. ISBN 9788535218794 (broch).

### **Bibliografia Complementar:**

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. MARÇULA, Marcelo. Informática conceitos e aplicações. 4. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536505343.

3. EVARISTO, Jaime. Aprendendo a programar programando em C: programando em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Book Express, 2001. 205 p. ISBN 8586846813.

4. MAIA, Miriam Lourenço; FARRER, Harry; FARIA, Eduardo Chaves; MATOS, Fábio Helton de; 59 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA SANTOS, Marcos Augusto dos. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 1999. 284 p. (Programação Estruturada de Computadores). ISBN 8521611803.

5. PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521630937.

#### Referência Aberta:

Apostilas e demais materiais didáticos de terceiros e de própria autoria serão disponibilizados dentro do ambiente virtual.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD141 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
<b>Curso (s):</b> BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> AMANDA ROCHA CHAVES / EMILIANA MARA LOPES SIMÕES
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

**Objetivos:**

Tornar o aluno apto a solucionar problemas através da implementação de softwares utilizando linguagens de programação. Fazer com que o aluno tenha conhecimento sobre os principais conceitos, estruturas de controle, estruturas de dados e comandos utilizados em linguagens de programação. Introduzir os conceitos de programação modular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação do plano de ensino: 2 horas

Conteúdo programático:

1. Ponteiros (5 horas)
  - 1.1. Variáveis Ponteiros
  - 1.2. Operadores de Ponteiros
  - 1.3. Problemas com ponteiros
  
2. Funções (18 horas)
  - 2.1. Forma geral de uma função
  - 2.2. Argumentos de Funções
  - 2.3. Protótipos de funções
  - 2.4. Recursividade
  
3. Estruturas de dados (20 horas)
  - 3.1. Matrizes Unidimensionais

- 3.2. Strings
  - 3.3. Matrizes Multidimensionais
  - 3.4. Registros/Estruturas
  - 3.5. Métodos de busca e ordenação
- 
- 4. Manipulação de arquivos (15 horas )
  - 4.1. Streams e arquivos
  - 4.2. Funções de entrada e saída para arquivos

Atividades avaliativas: 15 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O Google Sala de Aulas será utilizado para concentrar e organizar as atividades dos alunos. As aulas serão ofertadas de duas maneiras: serão gravadas previamente e disponibilizadas de forma assíncrona para os discentes e teremos aulas síncronas para fixação e acompanhamento do aprendizado dos discentes. Todo o material de apoio será disponibilizado no ambiente virtual, acompanhado de listas de exercícios avaliativas. Serão realizadas listas de exercícios no horário da aula e também extra-classe. As listas de exercícios serão implementadas via Google Formulários e contarão como avaliações para integralização da nota e frequência necessários para aprovação na Unidade Curricular. O atendimento ao aluno será ofertado por atividade síncrona a ser ofertada em horário definido via Google Meet bem como diretamente no ambiente virtual utilizado.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações:

Avaliação I síncrona: peso 15%

Avaliação II síncrona: peso 15%

Avaliação III síncrona: peso 20%

Avaliação I Assíncrona: peso 15%

Avaliação II Assíncrona: peso 15%

Avaliação III Assíncrona: peso 20%

Todas as atividades avaliativas utilizarão o Google Formulários, integrado ao Google Sala de Aulas, para obtenção de nota e frequência necessários para integralização da Unidade Curricular.

Obs: Caso seja necessário, haverá alteração dos pesos citados acima, assim como a quantidade de avaliações, sem prejuízo aos alunos.

### **Bibliografia Básica:**

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch).

SCHILDT, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. xvii, 916 p. ISBN 8535209263.



**Bibliografia Complementar:**

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. x, 569 p. ISBN 9788564574168.

MARÇULA, Marcelo. Informática conceitos e aplicações. 4. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536505343.

MANZANO, José Augusto N. G. Programação de computadores com C/C++. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519487.

EVARISTO, Jaime. Aprendendo a programar programando em C: programando em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Book Express, 2001. 205 p. ISBN 8586846813.

PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521630937.

**Referência Aberta:**

Apostilas e demais materiais didáticos de terceiros (incluindo vídeo-aulas) e de própria autoria serão disponibilizados dentro do ambiente virtual.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



PLANO DE ENSINO  
UNIDADE CURRICULAR

<b>Unidade Curricular:</b> CTD160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DANILO DUARTE COSTA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Leitura e interpretação de textos em língua inglesa com conteúdos técnicos e de atualidades. Desenvolvimento do idioma para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais por meio de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

**Objetivos:**

Esta unidade curricular (UC) objetiva uma aproximação do aluno do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da língua inglesa, com ênfase no desenvolvimento da habilidade de leitura (reading), a partir de um contato com textos escritos e auditivos. Visa também o incremento do vocabulário no idioma estrangeiro a partir do manejo com gêneros discursivos diversificados (orais e escritos) de interesse dos alunos (priorizando os técnico-científicos como artigos e resenhas das áreas científicas trabalhadas em disciplinas do Curso BC&T, e de outros gêneros como jornalísticos, editoriais, textos de opinião, etc.). O curso será centrado no desenvolvimento das técnicas descritas no chamado Inglês para fins específicos (English for specific purposes), e os temas gramaticais da língua estrangeira serão trabalhados de forma a complementar e contribuir com o desenvolvimento da habilidade de leitura. Espera-se que o aluno, ao final do semestre, tenha desenvolvido minimamente as habilidades leitora (principalmente) e também a auditiva, assim como as de expressão escrita e oral, bem como aprendido temas gramáticas básicos do idioma estrangeiro.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da ementa e do plano de ensino do curso.....1 hora
2. Características e especificidades do EAP (inglês para fins acadêmicos) .....2 horas
3. Conscientização (Reading awareness).....2 horas
4. Conhecimento prévio, palavras cognatas e inferências.....2 horas
5. Vocabulário do Inglês Acadêmico: sufixos, prefixos. ....2 horas
6. Estratégias de leitura: Skimming e Scanning.....2 horas
7. Pronomes e referência pronominal .....2 horas
8. Verb Be em orações na voz ativa e voz passiva .....4 horas
9. Verb tense/aspect: present simple.....4 horas

10. Verb tense/aspect: past simple.....	4 horas
11. Verb tense/aspect: present perfect.....	4 horas
12. Expressing future.....	2 horas
13. Aplicações do -ing (como verbo, substantivo e adjetivo).....	4 horas
14. Verbos modais.....	4 horas
15. Estruturas nominais.....	2 horas
16. Estruturas nominais com of.....	2 horas
17. Ordem de palavras: substantivos, adjetivos e advérbios.....	2 horas
18. Conjunções e Palavras de Ligação.....	2 horas
19. Gênero textual acadêmico: abstracts.....	2 horas
20. Gênero textual acadêmico: research articles.....	2 horas
21. Avaliações e revisões.....	9 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas expositivas online e assíncronas disponibilizadas via google classroom. Utilização do Google Docs e Google Forms para atividades e avaliações.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I - Prova - peso 20;  
 Avaliação II - Prova - peso 20  
 Avaliação III - Prova - peso 20  
 Avaliação IV - exercícios - peso 40

#### **Detalhamento:**

Avaliação I - aplicada de forma assíncrona via Google Forms. Prova individual.  
 Avaliação II - aplicada de forma assíncrona via Google Forms. Prova individual.  
 Avaliação III - aplicada de forma assíncrona via Google Forms. Prova individual.  
 Avaliação IV - aplicadas de forma assíncrona ao longo do curso via Google Docs e Google Forms. Atividades individuais.

### **Bibliografia Básica:**

1. MURPHY, R. English Grammar In Use. A self-study reference and practice book for intermediate students. Cambridge University Press. 1994.
2. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. Ed. ref. e rev. São Paulo, SP: Texto novo, 2000.
3. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo, SP: Texto novo, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa com respostas. 2nd ed. São Paulo, SP: M. Fontes, 2010.
2. SOUZA, Adriana Grade Fiori. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São

Paulo, SP:  
Disal, c2010.

3. SCHUMACHER, Cristina. Gramática de inglês para brasileiros. Rio de Janeiro Grupo GEN 2015.
4. DREY, Rafaela Fetzner. Inglês práticas de leitura e escrita. Porto Alegre Penso 2015.
5. FURSTENAU, Eugenio. Novo dicionário de termos técnicos inglês-português. 24. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005

#### Referência Aberta:

- 1) DAS, Suchandan K.; KUMAR, Sanjay; RAMACHANDRARAO, P. Exploitation of iron ore tailing for the development of ceramic tiles. Waste Management, v. 20, n. 8, p. 725-729, 2000.  
Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0956-053X\(00\)00034-9](https://doi.org/10.1016/S0956-053X(00)00034-9)
- 2) DOAN, Duc. Solar powered street lighting system. U.S. Patent n. 4,200,904, 29 abr. 1980.  
Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US4200904A/en>
- 3) GEBREGERGS, Alula; GEBRESEMATI, Mebrahtom; SAHU, Omprakash. Industrial ethanol from banana peels for developing countries: Response surface methodology. Pacific Science Review A: Natural Science and Engineering, v. 18, n. 1, p. 22-29, 2016.  
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psra.2016.06.002>
- 4) SMALL, Dana M. et al. Changes in brain activity related to eating chocolate: from pleasure to aversion. Brain, v. 124, n. 9, p. 1720-1733, 2001.  
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psra.2016.06.002>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> CTD171 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
<b>Curso (s):</b> BCT - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ULISSES BARROS DE ABREU MAIA / ANTÔNIO GENILTON SANT'ANNA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

**Objetivos:**

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade. Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Turma A:

1. Apresentação Plano de Ensino/Metodologia. (1 hora)
2. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. (5 horas)
3. Visões do futuro, perspectiva econômica e perspectiva sócio política. (5 horas)
4. Valoração do ambiente. (4 horas)
5. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa,

- enfazando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil (5 horas)
6. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa. (5 horas)
  7. Avaliação 1 - Trabalho Individual : 7 horas
  8. Avaliação 2 - Trabalho em Equipe em equipe: 8 horas
  9. Avaliação 3 - Trabalho em equipe: 20 horas

**Turma C:**

1. Apresentação Plano de Ensino/Metodologia. (2 hora) (síncronas)
2. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. (4 horas)(assíncronas)
3. Funções Administrativas. (4 horas)(assíncronas)
4. Mudanças Climáticas (4 horas)(assíncronas)
5. Protocolo de Kyoto e Mercado de Carbono.(4 hora)(assíncronas)
6. Competências para Sustentabilidade Organizacional (4 horas)(assíncronas)
7. Ecoeficiência e Energias renováveis (4 horas)(assíncronas)
8. Gestão de Resíduos e Consumo Consciente (4 horas)(assíncronas)
9. Pensamento de ciclo de vida do produto (4 horas)(assíncronas)
10. Desenvolvimento Social e Indicadores Sustentáveis (4 horas)(assíncronas)
11. Logística reversa (4 horas)(assíncronas)
12. Mercado justo e Economia solidária (4 horas)(assíncronas)
13. Legislação, Normas e Certificações (4 horas)(assíncronas)
14. Triple Bottom Line (4 horas)(assíncronas)
15. Avaliações (6 horas)(assíncronas)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

**Turma A:**

Metodologia: as aulas serão assíncronas, disponibilizadas no Google Classroom, assim como os demais materiais didáticos necessários para a flipped classroom ou sala de aula invertida (com adaptações). Além disso, serão realizadas reuniões pelo Google Meet com o objetivo de orientar o trabalho e a aprendizagem em equipe (TBL com adaptações).

Recursos: videoaulas, reuniões online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA Google Classroom), cursos online (FGV, SEBRAE etc.), redes sociais, correio eletrônico, blogs, pesquisas e tarefas.

**Turma C:**

Todas as aulas e avaliações serão cadastradas na Plataforma Google Classroom. (Assíncrona)

Algumas aulas e discussões pelo Goolge Meet .(Síncrona)

Áudios das gravações das discussões realizadas no Google Meet disponibilizados em plataformas de streaming podcast para aumentar a inclusão dos alunos com conexão lenta de internet. (Assíncrona)

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

**Turma A:**

- Avaliação 1 - 25%: Trabalho individual. Elaboração e apresentação de uma lista com 10 empresas de uma mesma indústria com suas principais características.
- Avaliação 2 - 25%: Trabalho em equipe. Elaboração e apresentação de uma lista comparativa de 5 Relatórios de Sustentabilidade de empresas de uma mesma indústria.
- Avaliação 3 - 50%: Trabalho em equipe. Elaboração e apresentação (vídeo) de um Banner (em Power Point) com os principais aspectos de um Relatório de Sustentabilidade de uma determinada empresa.

**Turma C:**

Avaliação I: Trabalho - 35% (assíncronas)

Avaliação II: Trabalho - 35% (assíncronas)  
Avaliação III: Trabalho Final- 30% (assíncronas)

### **Bibliografia Básica:**

1. FIALHO, Francisco A.P., MACEDO, M., MONTIBELLER FILHO, G. ET AL. Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LOMBORG, Bjørn. O ambientalista cético: medindo o verdadeiro estado do mundo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
3. SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

1. BACKER, Paul de. Gestão ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.
2. DIAS, Genebaldo Freire. Pegada ecológica e sustentabilidade humana. São Paulo: Gaia, 2002.
3. MILLER Jr., G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
4. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
5. SENGE, P. M. A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende. 26 ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2010.

### **Referência Aberta:**

Turma A:

Introdução à Administração Estratégica (curso online FGV): <https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/introducao-administracao-estrategica>

Ética Empresarial (curso online FGV): <https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/etica-empresarial>

A sustentabilidade na idade moderna e estratégica de uma universidade federal (artigo) - <http://www.risecob.rj.br/informacao/relatorio/artigo/view/342>

O Antagonismo entre a Riqueza e o Bem-estar: A quecimento global é fraude" - <http://www.youtube.com/watch?v=Z8eQJqu5Wo>

Frente a Frente | Entrevista com Luiz Carlos Molion: <https://www.youtube.com/watch?v=WjskMGjObVI>

Artigo: Gestão para a sustentabilidade: <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Gest%C3%A3o-para-a-sustentabilidade.pdf>

Turma C:

Gestão para a sustentabilidade- Prof. Antonio Genilton Sant'Anna (artigo):

<http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Gest%C3%A3o-para-a-sustentabilidade.pdf>

Introdução à Administração Estratégica (curso online FGV):

<https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/introducao-administracao-estrategica>

Frente a Frente | Entrevista com Luiz Carlos Molion:

<https://www.youtube.com/watch?v=WjskMGjObVI>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE207 - INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GISLAINE AMORES BATTILANI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Noções de geologia: A origem e evolução do planeta Terra; Processos endógenos e processos exógenos. A composição da crosta terrestre: mineralogia e petrologia; rochas e minerais de uso na agricultura; rochas e minerais de uso in natura para construções e infraestrutura. A formação dos solos: A meteorização de rochas, intemperismo e pedogênese; noções de classificação do solo; importância da disciplina no contexto agrícola.

**Objetivos:**

Proceder à formação básica do estudante sobre a origem e desenvolvimento dos solos no contexto do sistema Terra.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Carga horária (h/aula)

Introdução, Origem e estruturação da Terra 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Tectônica de Placas 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Noções de Geologia Estrutural 01 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Terra: passado, presente e futuro 01 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Evol. continentes: Paisagens: Interações Tectônicas e Climáticas 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Terra: passado, presente e futuro 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Minerais: os constituintes das Rochas 02 horas Teóricas e 06 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas e registros geológicos 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas

práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas Ígneas 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Ígnea 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Intemperismo, Erosão e Formação de Solos 03 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Sedimentos e Rochas Sedimentares 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Sedimentar 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Rochas Metamórficas 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Petrologia Metamórfica 02 horas Teóricas e 02 horas práticas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Hidrosfera: Ciclo Hidrológico, Água Subterrânea e Recursos Hídricos 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Recursos energéticos 02 hora Teórica (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Meio Ambiente, Mudanças Globais e Desenvolvimento Sustentável 02 horas Teóricas (aulas teóricas síncronas, aulas práticas presenciais quando retornar o presencial)

Avaliações 05 horas, destas 03 destinadas à prova teórica e e 02 para as provas práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas teóricas serão síncronas via G Suíte.

No dia da aula teórica, o docente responsável pelas aulas teóricas ficará a disposição dos discentes no horário de 14 às 17 horas para tirar dúvidas e orientar aqueles que tiveram problemas com internet durante o horário da aula. Material didático digital e indicações de estudo, ou informação sobre o tema da aula, serão fornecidos até 36 horas antes do horário da aula para ser discutido em sala e ficarão disponíveis na plataforma Google Classroom.

As atividades e material complementar serão disponibilizados no Google Classroom com tempo determinado para entrega de cada atividade.

Se houver necessidade de comunicados serão realizados através de mensagens na plataforma Google Classroom e email oficial.

Em relação às aulas práticas, as mesmas deverão ser ministradas de acordo com calendário a ser apresentado aos discentes, após todas as medidas sanitárias serem devidamente atendidas e todos estarem devidamente imunizados. Entende-se que o retorno presencial faz-se urgente, mas que é necessário muito cuidado, uma vez que as práticas exigem o manuseio de amostras de minerais e rochas, as quais passarão por todos, pois, infelizmente, não dispomos de amostras suficientes que possam ser entregues uma a cada discente de cada mineral e/ou rocha. Considerando que para que ocorra a fixação do conhecimento o discente deverá realizar os testes para identificar cada mineral e cada rocha, o retorno presencial somente poderá ocorrer, respeitadas todas as medidas de segurança sanitária.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

1º Avaliação Teórica (Origem e estruturação da Terra, Tectônica de Placas, Noções de Geologia Estrutural, Evol. continentes: Paisagens: Interações Tectônicas e Climáticas), Minerais: os constituintes das Rochas, Terra \_passado, presente e futuro, Rochas e registros geológicos). Será ministrada de forma síncrona no horário da aula prática de cada turma (20% do valor total)

2º Avaliação Teórica (Toda matéria) Será ministrada de forma síncrona no horário da aula (35% do

valor total)

3º Avaliação Participação nas atividades e em aula. 05% do valor total

4º Avaliação Prática (descrição e identificação de minerais) Peso: 20%

5º Avaliação Prática (descrição e identificação rochas) Peso: 20%

#### **Bibliografia Básica:**

BREWER, R.; SLEEMAN, J. R. Soil structure and fabric. Miners Incorp. P. O. Box 1301, Riggins, ID 1988.

PRESS, SIEVER, GROTZINGER E JORDAN. Para Entender a Terra. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.

VIEIRA, L. S., VIEIRA, M. de N. F. Manual de morfologia e classificação de solos. 2. Ed., São Paulo: Ceres, 1983. 313p.

#### **Bibliografia Complementar:**

HAMBLIN, W. K., CHRISTIANSEN, E. H. Earths dynamic systems. 8. Ed. New Jersey: Prentice Hall, Upple Saddle River, 1998, 740 p.

CROWLEY, T. J.; NORTH, G. R. Paleoclimatology. New York: Oxford University Press, 1991. 349p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1997, 2ª ed. 367p.

RESENDE, M; CURI, N.; SANTANA, D. P. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. MEC/ESAL/POTAFOS, 1988, 83p.

MONIZ, A. C. Elementos de pedologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 283p.

ARTIGOS DIVERSOS DE PERIÓDICOS E OUTROS MATERIAIS DIDÁTICOS PODERÃO SER FORNECIDOS PELO PROFESSOR.

#### **Referência Aberta:**

Referências aberta e demais material para auxiliar os discentes no estudo serão indicados durante as aulas e, podem ser disponibilizados na plataforma Google Classroom

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE208 - TOPOGRAFIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EDUARDO FONTANA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Noções de Cartografia e geodésia, descrição da superfície topográfica, ângulos de orientação, taqueometria, métodos de levantamento planimétrico expedito e regular, Altimetria, perfil e declividade de terrenos, obtenção de curvas de nível, interpretação do relevo através de plantas planialtimétricas, sistema gps, cálculo de áreas, desenho topográfico. Desenho de plantas.

**Objetivos:**

Integrar os alunos de Agronomia e Eng. Florestal com os conceitos de topografia, seu limite de aplicação, introduzir os principais conceitos de Geodésia e cartografia, técnicas de utilização de aparelhos topográficos, utilização dos métodos de levantamento planimétrico e altimétrico para a elaboração de plantas planialtimétricas, interpretação do relevo através das curvas de nível e sua utilização nas ciências agrárias.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Introdução a Topografia; Noções de Cartografia e Geodésia, A Forma da Terra, Projeções, Cartas Topográficas; Sistemas de coordenadas Globais; Sistema de posicionamento via satélite GPS - 2h teóricas  
Medidas Angulares; Ângulos de orientação; Principais ângulos medidos em topografia; Medidas Lineares; Métodos de medição direta e eletrônica; Método de medição indireta de distâncias - 2h teóricas  
Planimetria; Tipos e métodos de levantamento planimétrico; Cálculo da poligonal; Cálculo de áreas - 12h teóricas / 15hs práticas  
Altimetria; Tipos e métodos de nivelamento - 8h teóricas / 5hs práticas

Planialtimetria; Aplicação dos levantamentos planialtimétricos - 2h teóricas / 5hs práticas  
Curvas de nível; Perfil e declividade - 4h teóricas / 5hs práticas  
CH Total - 30h teóricas / 30hs práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades Assíncronas: Vídeo-aulas disponibilizadas na plataforma Moodle ou Google Classroom;

Atividades síncronas: G-Meet

Seminários online via: G-Meet

\*Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem: Moodle UFVJM e/ou Google Classroom; Correio eletrônico e/ou whatsapp; orientação de leituras e/ou vídeos;

Sobre as atividades práticas e de laboratório: A oferta das atividades práticas e de laboratório desta disciplina, estão condicionadas ao atendimento integral das diretrizes de retorno propostas pela CPBio. Caso não seja possível o atendimento dessas diretrizes, por motivos de qualquer natureza (p. ex. falta de materiais adequados, condições sanitárias impróprias em qualquer município, etc), as atividades práticas e de laboratório não serão ofertadas, mantendo os procedimentos adotados em 2020/1 e 2020/2.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Apresentação de seminário via G-Meet - 30% (a avaliação do seminário será na forma síncrona)

Lista Exercício I - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Lista Exercício II - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Projeto Final Prático Presencial - 50% (Projeto a ser executado de forma presencial e entregue em grupos de no mínimo 4 e máximo 6 alunos após a conclusão da carga horária prática da disciplina). (a avaliação do projeto será na forma assíncrona)

Acompanhamento: Lista de presença através das atividades síncronas e as assíncronas através da entrega de exercícios.

### **Bibliografia Básica:**

- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA PLANIMETRIA. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1977. 336 p.
- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA ALTIMETRIA. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1980. 160p.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. DECIFRANDO A TERRA. Ed. OFICINA DE TEXTOS, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

- COMASTRI, J. A. TOPOGRAFIA APLICADA; MEDIÇÃO, DIVISÃO E DEMARCAÇÃO. Ed. VIÇOSA, UFV, IMPRENSA UNIVERSITÁRIA, 1990. 203P.
- ESPARTEL, L.- CURSO DE TOPOGRAFIA. PORTO ALEGRE, Ed. GLOBO, 1965. 655P.
- SILVEIRA, A. A. TOPOGRAFIA . Ed. SÃO PAULO, EDIÇÃO MELHORAMENTOS, 1950. 437P.
- SOUZA, J. O. de. AGRIMENSURA. SÃO PAULO. Ed. DISTRIBUIDORA NOBEL S/A, 1978. 144P.
- PRESS, SIEVER, GROETZINGER & JORDAN. 2006. Para Entender a Terra. BOOKMAN Ed. Artmed. 656p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:19/02/2022

---

Docente responsável

---

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> EGE209 - FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EDUARDO FONTANA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Princípios e conceitos de fotogrametria. Divisão da fotogrametria. Teoria da visão estereoscópica. Câmaras e filmes. O processo fotográfico. Recobrimento aerofotogramétrico. Geometria das fotos aéreas. Apoios planialtimétricos. Triangulação. Retificação. Restituição e Mosaicos. Estereogramas. Chaves de interpretação através da textura, tonalidades e relevo. Interpretação geomorfológica de solos e vegetação. Sistemas sensoriais.

**Objetivos:**

Estudar os princípios básicos da fotogrametria no sentido da sua utilização para a fotointerpretação. Conhecer os produtos de sensores remotos e os seus diferentes usos e aplicações. Aprender a utilizar fotografias aéreas de diferentes escalas para finalidades de fotointerpretação em gabinete e no campo, utilizando-as como fonte de base planimétrica e de orientação geográfica. Treinamento do uso do fotoíndice, a representação de áreas delimitadas em fotografias aéreas em mapas cartográficos de diferentes escalas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Princípios e subdivisões da disciplina; história e conceitos da fotogrametria e fotointerpretação; técnicas de obtenção de fotografias aéreas; tipos e variedades de sensores remotos; fontes de energia utilizados nos sensores remotos; fotos preto e branco, coloridas e em falsa-cor. (Atividade Assíncrona) - 2hs teóricas  
Técnicas e geometria dos estereoscópios de espelho; o princípio da visão estereoscópica e o uso adequado das fotografias aéreas. Elaboração de overlay. Montagem de mosaicos. (Atividade Assíncrona). Revisão do

conteúdo

introdutório da disciplina (Atividade Síncrona) - 3h teóricas / 5hs práticas

Princípios de fotointerpretação; técnicas de fotointerpretação com fotografias de diferentes escalas. (Atividade Assíncrona) - 2h teóricas / 5hs práticas

O traçado do relevo e da rede de drenagem; interpretação geomorfológica de solos e vegetação; definição de padrão de drenagem e suas origens. (Atividade Assíncrona) - 1h teórica / 5hs práticas

Reconhecimento de rochas e suas estruturas; significado das tonalidades e texturas dos objetos em uma fotografia aérea. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo de fotointerpretação da disciplina (Atividade Síncrona) -2h teóricas / 5hs práticas

Geometria das fotografias aéreas; escala das fotografias aéreas de acordo com sua utilização distância focal versus altitude de vôo como princípio para definir a escala da cobertura fotogramétrica; distorções da escala. (Atividade Assíncrona) - 2h teóricas / 5hs práticas

A importância das fotografias aéreas na implantação de projetos agroflorestais, agropecuários, geológicos e minerários. (Atividade Assíncrona). Revisão do conteúdo de fotogrametria (Atividade Síncrona) - 3h teóricas / 5hs práticas

Carga Horária Total - 15h teóricas / 30hs práticas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Atividades Assíncronas: Vídeo-aulas disponibilizadas na plataforma Moodle ou Google Classroom;

Atividades síncronas: G-Meet

Seminários online via: G-Meet

\*Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem: Moodle UFVJM e/ou Google Classroom; Correio eletrônico e/ou whatsapp; orientação de leituras e/ou vídeos;

Sobre as atividades práticas e de laboratório: A oferta das atividades práticas e de laboratório desta disciplina, estão condicionadas ao atendimento integral das diretrizes de retorno propostas pela CPBio. Caso não seja possível o atendimento dessas diretrizes, por motivos de qualquer natureza (p. ex. falta de materiais adequados, condições sanitárias impróprias em qualquer município, etc), as atividades práticas e de laboratório não serão ofertadas, mantendo os procedimentos adotados em 2020/1 e 2020/2.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Apresentação de seminário via G-Meet - 30% (a avaliação do seminário será na forma síncrona)

Lista Exercício I - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Lista Exercício II - 10% (a avaliação do exercício será na forma assíncrona)

Projeto Final Prático Presencial - 50% (Projeto a ser executado de forma presencial e entregue em grupos de no mínimo 4 e máximo 6 alunos após a conclusão da carga horária prática da disciplina). (a avaliação do projeto será na forma assíncrona)

Acompanhamento: Lista de presença através das atividades síncronas e as assíncronas através da entrega de



exercícios.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, J. B.; Fotogrametria. 2 ed. UFPR, 1999.

GARCIA, G. J. Sensoriamento Remoto Princípios e interpretação de imagens. Livraria Nobel, São Paulo, 1982, 357 p.

MARCHETTI, D. A. B. & GARCIA, G. J. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Livraria Nobel, 1977, São Paulo, 257 p.

TEMB A, P., Princípios de Fotogrametria. UFMG,

<http://csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/fotogrametria.pdf>, 2000

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, J. B. Fotogrametria . SBEE. 1998.

BRITO, J.L.N.S. Precision of Digital Orthoimages: Assessment and Application to the Occlusion Detection Problem. Doctoral Dissertation. The Ohio State University, 1997.

LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas -noções básicas de algumas aplicações nos campos profissionais. 5 ed.UFSC, 2008.

LOCH, C.; LAPOLLI, E. M. Elementos básicos de fotogrametria e sua utilização prática. 4 ed. UFSC, 1998.

AVERY, T. E. Interpretation of aerial photographs. Burgess Publishing Co., Minneapolis, 2. Ed., 1968, 324 p.

VERGARA, M. L. L. Manual de fotogeologia. Servicio de Publicaciones de la J.E.N., 2. Ed., Madrid, 1978, 310 p.

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO004 - ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA / ISRAEL MARINHO PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Formulação de cenários ambientais e estimativas de impactos ambientais: conceitos, modelos, ferramentas e métodos utilizados. Impactos ambientais de atividades agropecuárias. Estudos ambientais: EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD e PTRF. Licenciamentos ambientais: licença prévia, de implantação e de operação. Aspectos legais, conceituação, caracterização e avaliação de áreas degradadas. Causas, fontes e efeitos da degradação de áreas. Tipos de degradação. Técnicas, estratégias e métodos de recuperação de áreas degradadas. Monitoramento e avaliação de processos de recuperação de áreas degradadas. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Estudar os conceitos fundamentais necessários a elaboração de projetos na área ambiental. Propiciar a compreensão dos procedimentos e processos para identificação, análise e avaliação de impactos ambientais. Demonstrar os métodos quantitativos para a estimativa de impactos ambientais. Capacitar futuros profissionais a realizar o licenciamento ambiental. Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre causas e conseqüências de degradação de áreas e sobre as metodologias disponíveis para a recuperação de áreas degradadas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Análise e Avaliação de Impactos Ambientais 1. Introdução ao Estudo de Impactos Ambientais. Conceitos fundamentais. Órgãos responsáveis pelo meio ambiente no Brasil. 4  
2. Métodos para análise e avaliação de impactos ambientais. 3  
3. Identificação e análise de fenômenos ambientais. Atributos dos fenômenos ambientais. Cenários ambientais. A comparabilidade dos impactos. 3  
4. Análise quantitativa e qualitativa dos impactos ambientais. 4  
5. Estudos de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) - Elementos básicos: diagnóstico, prognóstico, medidas minimizadoras e potencializadoras. 6  
6. Elaboração de Planos de controle ambiental/Relatórios de controle ambiental (PCA/RCA). 4 aulas 4  
7. Projeto Técnico de Recuperação da Flora (PTRF). Estudos de caso. 2  
8. Licenciamento ambiental: licença prévia, licença de instalação e licença de operação de

empreendimentos. 4  
Recuperação de Áreas Degradadas 1. Conceitos e Definições. 2  
2. Causas e efeitos da degradação. 2  
3. Indicadores de degradação. 2  
4. Bases teóricas para a recuperação de áreas degradadas. 4  
5. Fundamentos ecológicos importantes para o planejamento da recuperação florestal (Sucessão ecológica, Dispersão de sementes, Fenologia, Competição, Padrões espaciais, Espécies arbóreas raras). 4  
6. Importância e Objetivos dos Programas de RAD. 2  
7. Diagnóstico das condições do sítio para a implantação das florestas de proteção. 2  
8. Modelos de implantação. 2  
9. Métodos de implantação. 2  
10. Técnicas de Nucleação. 2  
11. Métodos de enriquecimento da regeneração natural. 2  
12. Processos Erosivos. 2  
15. Monitoramento de processos de RAD. 2  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. A disciplina será ofertada de maneira síncrona às terças feiras das 16 às 18h e às quartas feiras de 8 às 10h. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação online 40 pt (40%)  
Estudo dirigido encaminhado por email 10 pt (10%)  
Trabalhos online 30 pt (30%)  
Prova online: 20 pt (20%)  
A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email

### **Bibliografia Básica:**

Análise e Avaliação de Impactos Ambientais  
MACEDO, R. K. Gestão ambiental. Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994. ODUM, H. T. Systems ecology: an introduction. New York: J. Wiley, 1983.  
TAUK, S. M.; GOBBI, N. R. ; FOWLER, H. G. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar . São Paulo: EDUNESP/FAPESP, 1991.  
TOMMASI, L.R. Estudo de Impacto Ambiental. CETESB, 1994. 335p.  
- Apostilas  
Recuperação de Áreas Degradadas Informe Agropecuário (Recuperação de Áreas Degradadas) V.22, N.210, mai/jun 2001. 84p.  
BOTELHO, S.A., FARIA, J. M. R., FURTINI NETO, A. E., RESENDE, A. V. Implantação de Florestas de Proteção. 2001. Editora UFLA/FAEPE. 81p.  
DIAS, L.E. & MELLO, J.W.V. Recuperação de Áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa,

1998. 251p.

GALVÃO, A. P., MEDEIROS, A. C. S. Restauração da Mata Atlântica em áreas de sua primitiva Ocorrência Natural. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. 134p. KAGEYAMA, P.Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L. GANDARA, F. B. Restauração ecológica de ecossistemas Naturais. Botucatu: FEPAF, 2003. 340p. FELFILI, J. M., SAMPAIO, J. C., CORREIA, C. R. M. A. Bases para a recuperação de áreas degradadas na Bacia do São Francisco. Brasília: CRAD, 2008. 216p. BARBOSA, L. M. Manual para recuperação de áreas degradadas do estado de São Paulo: Matas Ciliares do Interior Paulista. São Paulo: Instituto de Botânica, 2006. 128p.

### **Bibliografia Complementar:**

Análise e Avaliação de Impactos Ambientais

ALVARENGA, M.I.N.; SOUZA, J.A. Atributos do solo e o impacto ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE. 140p. 1995.

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA, 1984/90. 3ª ed. Brasília: IBAMA, 1992. 232p.

FERNANDES, E.N. Sistema inteligente de apoio ao processo de avaliação de impactos ambientais de atividades agropecuárias. Viçosa: UFV, 1996. 122p. (Tese de Doutorado em Ciências Florestais).

JUCHEM, T.A. Manual de Avaliação dos Impactos Ambientais. Curitiba, Pr. 1993 35p.

MOREIRA, I.V.D. Origem e Síntese dos Principais Métodos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). In: Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas. Anais... Curitiba, 1992. 35p.

RODRIGUES, G.S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico agropecuário: fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1998. 66p.

SILVA, E. Curso de Avaliação de Impactos Ambientais. Viçosa: UFV, 1994. 38p. MINAS GERAIS. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Deliberação Normativa nº 74. Setembro de 2004.

### **Referência Aberta:**

Os seguintes vídeos foram baixados da Web, serão utilizados nas aulas online e enviados por email:

1. Relação predador presa.
2. Ecologia de raízes.
3. Intemperismo.
4. Importância dos solos.
5. Lixo nos oceanos.
6. Reciclagem de resíduos sólidos urbanos.
7. Tratamento de efluentes domésticos e industriais.
8. Classificação dos plásticos.
9. Veículos não poluentes.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO009 - COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Cadeia produtiva de base florestal: internacional, nacional, produtos madeireiros, produtos não madeireiros, subprodutos florestais. Determinação de preços e quantidades: oferta, procura e concorrência. Variações irregulares, estacionais e cíclicas e seus efeitos sobre a transformação do material lenhoso e sobre o ordenamento florestal. Tendências da produção, consumo e preço. Funções da comercialização. Crédito. Métodos de comercialização. Geografia da comercialização: áreas de abastecimento, áreas de vendas, inter-relações de abastecimento e de vendas. Custos e canais de comercialização. Conceituação (marketing, sistema de marketing, ambiente de marketing, problemas). Comportamento do consumidor. Sistema de informação de marketing. Análise de oportunidades de mercado. Segmentação e posicionamento. Planejamento de marketing. Política e legislação da comercialização dos produtos florestais.

**Objetivos:**

Fornecer aos estudantes conhecimentos sobre conceitos e aplicações da comercialização e do marketing nas atividades florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conceitos - 2hs  
Estruturas de mercado e comercialização de produtos florestais - 4hs  
Características especiais da atividade florestal - 4hs  
Funções da comercialização - 4hs  
Custos e margens de comercialização - 4hs  
Legislação na comercialização de produtos florestais - 2hs  
Marketing: conceitos - 2hs  
Marketing: estratégias e aplicações - 6hs  
Plano de marketing - 6hs  
Certificação florestal: estratégia de marketing? - 6hs  
Exercícios avaliativos - 10hs  
Trabalho - 10hs

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 08:00hs às 10:00hs e/ou às quartas-feiras no horário de 10:00hs às 12:00hs.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos, um software de planilhas eletrônicas e um software de apresentação de slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios disponibilizados no Google Classroom: 70%

Serão 10 exercícios avaliativos, com valor de 10% para cada exercício.

- Trabalho a ser apresentado via Google Meet: 30%

### **Bibliografia Básica:**

DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor práticas e princípios. 5a ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998. 378p.

KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 764p.

MADRUGA, R. P.; CHI, B. T.; SIMÕES, M. L. C.; TEIXEIRA, R. F. Administração de marketing no mundo contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 140p.

### **Bibliografia Complementar:**

DELEPINASE, B. M.; BONSE, R. Diagnóstico da Comercialização de Produtos Florestais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 205p.

DUALIBI, R. Criatividade e marketing. 9a ed. São Paulo: Makron Books, 2004. 168p.

FERREL, O. C. HARTLINE, M.D., LUCAS, G.H., LUCK, D. Estratégia de marketing. São Paulo: Atlas, 2000. 306p.

PINDYCK, R. S.; ROBERT S. Microeconomia. São Paulo, Pearson, 2010. 647p.

STEVENS, R.; LOUDON, D.; WRENN, B.; WARREN, W. Planejamento de marketing. São Paulo: Makron Books, 2001. 137p.

**Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que serão utilizados.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO031 - GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ENILSON DE BARROS SILVA / WELLINGTON WILLIAN ROCHA / ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Intemperismo. Tipos e atributos das argilas do solo. Matéria orgânica do solo. Origem das cargas elétricas das argilas e da matéria orgânica do solo. Fatores de formação dos solos. Processos de formação dos solos. Morfologia do solo: perfil do solo, horizontes do solo, atributos morfológicos dos horizontes. Classificação Brasileira de Solos, Soil Taxonomy. Geografia de solos do Brasil. Tipos e métodos de levantamentos de solos. Textura do solo. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência. Estrutura e agregação do solo. Adensamento e compactação do solo. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas.

**Objetivos:**

Propiciar a compreensão do intemperismo das rochas e da formação das argilas do solo.  
Propiciar a compreensão dos fatores e processos ligados a origem e a formação dos solos.  
Fornecer subsídios para a classificação dos solos de acordo com seus atributos físicos, químicos e morfológicos.  
Demonstrar e aplicar as técnicas de mapeamento de solos.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Intemperismo 2 horas aula
2. Tipos e atributos das argilas e matéria orgânica do solo 2 horas aula
3. Origem das cargas elétricas das argilas e da matéria orgânica do solo. 2 horas aula
4. Fatores e processos de formação dos solos. 2 horas aula
5. Morfologia do solo - 20 horas aula
  - 5.1. Perfil e horizontes do solo
  - 5.2 Cor
  - 5.3 Textura
  - 5.4 Estrutura
  - 5.5 Consistência
  - 5.6 Outros atributos morfológicos
  - 5.7 Seleção de local e material necessário para descrição de solo no campo



6. Tipos e métodos de mapeamento de solos - 1 hora aula
7. Geografia de solos: distribuição dos solos no Brasil. - 1 hora aula
8. Soil Taxonomy - 1 hora aula
9. Classificação Brasileira de Solos Aulas de campo de classificação de solos - 14 horas aula
10. Introdução a física do solo e textura do solo 1 hora aula
11. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência 2 horas aula
12. Estrutura e agregação do solo 2 horas aula
13. Adensamento e compactação do solo 2 horas aula
14. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas 2 horas aula
15. Aulas práticas em laboratório 6 horas aula
- 15.1 Análise granulométrica
- 15.2 Análise de argila dispersa em água
- 15.3 Análise de densidade do solo, densidade de partículas e porosidade total
- 15.4 Determinação da umidade do solo e Determinação da curva característica de água do solo e água disponível
- 15.5. Avaliação da compactação dos Solos

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM. A parte referente à Física do solo, será ministrada 50% na forma síncrona e 50% assíncrona, e os recursos e necessidades para acompanhamento são os mesmos descritos anteriormente.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações:

Avaliação I: peso 35 Prova on line

Avaliação II: peso 30 Prova on line

Avaliação III: peso 35 - Prova on line

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

### **Bibliografia Básica:**

KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E.G. R., VIDAL, TORRADO, P. Pedologia. Viçosa, UFV, 2012. 353p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S., B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2009. 304p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de classificação de solos. Brasília, Produção de Informação, 2018. 312p.

PREVEDELLO, C. Física do solo com problemas resolvidos. Curitiba: UFPR, 1996. 446p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds) Química e mineralogia de solos. volume 1 -

parte I - conceitos básicos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, 695p.

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds) Química e mineralogia de solos. Volume 2 - parte II - aplicações. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, 685p.

### **Bibliografia Complementar:**

SANTOS, R. D., et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa: SBCS, 2005. 92p.

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 451p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1997. 212p.

BUOL, S.W., F.D.; HOLE, R.J. MCCRACKEN, AND R.J. SOUTHARD. Soil Genesis and Classification, 4th Edition. Iowa State Univ. Press, Ames, IA. ,1997.

BREEMEN, N & BUURMAN, P. Soil Formation., 2th Edition. Wageningen, Netherlands, 2002. 391p.

Apostilas teórica e prática

RESENDE, M.: CURTI, N.; SANTANA, D. S. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Lavras: MEC/ESAL/POTAFOS, 1989. 134p.

FERREIRA, M.M. Física do solo. Lavras: ESAL/FAFEPE, 1993. 63p.

OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1997. 212p.

BUOL, S.W., F.D.; HOLE, R.J. MCCRACKEN, AND R.J. SOUTHARD. Soil Genesis and Classification, 4th Edition. Iowa State Univ. Press, Ames, IA. ,1997.

Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação / Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontijo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V., Editores. Viçosa, MG, 1999. 359p. : il.

Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Geoderma, Catena, Pesquisa Agropecuária Brasileira.

### **Referência Aberta:**

As seguintes vídeo aulas gravadas pelo prof Alexandre Christofaro Silva por meio do canal descomplicado serão disponibilizadas aos alunos:

[25/2 11:55] Alexandre: [https://youtu.be/z67ek\\_byt5M](https://youtu.be/z67ek_byt5M) - Fatores de formação do solo

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/cVUEbsDpsPo> - Turfeiras

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/AwyjJ4DT9Kg> - Pedologia

[25/2 11:55] Alexandre: <https://youtu.be/d-xjowZ7l8w> - Intemperismo

[https://youtu.be/0eiebJSk\\_Lw](https://youtu.be/0eiebJSk_Lw) - Perfil e horizontes do solo

[https://youtu.be/8KyaA0z\\_CoU](https://youtu.be/8KyaA0z_CoU) - Lixiviação e translocação

[https://www.youtube.com/watch?v=8RzdEf7dArU&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=8RzdEf7dArU&ab_channel=CanalDescomplicado) Latossolos

[https://www.youtube.com/watch?v=CQoTKG6qiPM&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=CQoTKG6qiPM&ab_channel=CanalDescomplicado) Argissolos

[https://www.youtube.com/watch?v=XS2xE3C6UWc&ab\\_channel=AnaCristinaLacerda](https://www.youtube.com/watch?v=XS2xE3C6UWc&ab_channel=AnaCristinaLacerda) entrevista turfeiras

[https://www.youtube.com/watch?v=OWLdmc0Ww14&ab\\_channel=CanalDescomplicado](https://www.youtube.com/watch?v=OWLdmc0Ww14&ab_channel=CanalDescomplicado) Chernossolos

<https://youtu.be/i8qAjSZiHYU> - Intemperismo químico

Link do Pitch turfeira

<https://www.youtube.com/watch?v=iFaVXLae28&feature=youtu.be>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO047 - MANEJO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceitos relacionados ao manejo florestal; elementos do manejo florestal; classificação da capacidade produtiva; densidade, crescimento e produção; modelos em nível de povoamentos; ajuste de equações simultâneas; modelos de distribuição de diâmetros; modelos de árvores individuais; desbaste florestal; rotação e avaliação florestal; regulação florestal.

**Objetivos:**

Possibilitar ao discente adquirir conhecimentos básicos para o desenvolvimento e aplicação de técnicas de análise quantitativa nas decisões acerca da composição, da estrutura e da localização de uma floresta. Sensibilizar os discentes sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais; estimular o raciocínio, o hábito de leitura e o estudo sobre o assunto.

**Objetivos específicos:**

- Conhecer os princípios do manejo florestal e suas aplicações.
- Conhecer técnicas de classificação da capacidade produtiva.
- Conhecer a influência de práticas silviculturais no manejo de florestas.
- Conhecer técnicas de prognose do crescimento e produção florestal.
- Conhecer técnicas de regulação florestal.
- Fornecer subsídios para administrar uma floresta de modo adequado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1) Manejo florestal
  - i) Conceito (1 h)
  - ii) Elementos do manejo florestal (2 h)
  - iii) Desenvolvimento sustentável e manejo florestal sustentável (2 h)
- 2) Classificação de terras

- i) Métodos direto e indireto (2 h)
- ii) Classificação da capacidade produtiva em florestas equiâneas (10 h)
  - a. Método da curva-guia
- 3) Modelagem do crescimento e da produção florestal
  - i) Crescimento e produção florestal (6 h)
  - ii) Dados para modelagem de crescimento e produção (4 h)
  - iii) Modelos em nível de povoamento (12 h)
    - a. Modelo de Clutter
    - b. Ajuste de equações simultâneas.
  - iv) Modelos de distribuição de diâmetros (10 h)
    - a. Modelo de recuperação de parâmetros de fdp
  - v) Modelos de árvores individuais (8 h)
- 4) Desbastes florestais (6 h)
  - iii) Justificativa e efeito do desbaste
  - iv) Intensidade de desbaste
  - v) Tipos de desbaste
  - vi) Controle de desbaste
- 5) Rotação florestal (4 h)
- 6) Regulação da produção (12 h)
  - i) Floresta normal e floresta regulada
  - ii) Benefícios da regulação florestal
  - iii) Controle de corte pela área e pelo volume
  - iv) Modelo I

#### **Metodologia e Recursos Digitais:**

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Prova escrita I (40%)
- Prova escrita II (40%)
- Trabalhos práticos (20%)

#### **Bibliografia Básica:**

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: J. Wiley & Sons, 1983. 333 p.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 605 p.

DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790 p.

DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Bettinger, P.; HOWARD, T. E. Forest Management: To Sustain Ecological, Economic, And Social Values . 4. ed. New York: Waveland Pr Inc , 2005. 816 p.

### **Bibliografia Complementar:**

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994.408p.

BUONGIORNO, J. GILESS, J. K. Forest management and economics - a primer in quantitative methods. New York: Macmillan, 1987. 285 p.

DeANGELIS, D. L e GROSS, L. J. Individual-Based models and approaches in ecology population, communities and ecosystems. New York: Chapman & Hall, ITP, 1992. 523 p.

DREYFUS, S.E.; LAW, A.M. The art and theory of dynamic programming. New York: Academic Press, 1986. 286p.

DYKSTRA, D.P. Mathematical programming for natural resource management. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introdução à pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805p.

HOOL, J.N.A dynamic programming - Markov chain approach to forest production control. Forest Science. Monograph 12, 1966.

LEUSCHNER, W.A. Introduction to forest resource management. New York: Wiley & Sons, 1984. 298p.

LEUSCHNER, W.A. Forest regulation, harvest scheduling, and planning techniques. New York: Jonh Willey & Sons, 1990. 281p.

VANCLAY, J.K. Modeling forest growth and yield applications to mixed tropical forests. Wallingford, UK: CAB Intl, 1994. 356p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO050 - MICROBIOLOGIA DO SOLO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Ecologia do solo. Atividade e Biomassa microbiana. Matéria orgânica do solo. Xenobióticos no solo. Transformações bioquímicas e ciclos dos elementos no solo. Rizosfera. Fixação biológica de nitrogênio atmosférico. Micorrizas.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos o conhecimento sobre importância da Microbiologia e sua aplicabilidade na sustentabilidade dos sistemas agrosilvopastoril e na conservação do meio ambiente. Proporcionar ao aluno contato com algumas aplicações da Microbiologia do Solo capacitando-o para as suas aplicações quando profissional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Assunto/horas  
História, evolução e ndências/2  
Amostragem de solo (Prática)/2  
Os organismos do solo/2  
Preparo e armazenamento as amostras de solo (Prática)/2  
Ecologia do solo/2  
Capacidade Máxima de retenção de água e teor de umidade (Prática)/2  
Ecologia do solo/2  
Respiração do solo (Prática)/2  
Metabolismo Microbiano (Fim do conteúdo da Primeira Prova)/ 2  
Carbono da Biomassa Microbiana - Extração (Prática)/2  
Matéria orgânica do solo/2  
Primeira Prova Teórica Prática on line/2  
Matéria orgânica do solo/2  
Carbono da Biomassa Microbiana - Digestão (Prática)/2



Transformações bioquímicas/2  
Compostagem (Prática)/2  
Transformações bioquímicas/2  
Minhocultura (Prática)/2  
Rizosfera/2  
Determinação da FDA (Prática)/2  
Xenobióticos/2  
Contagem de Rizobactérias (Prática)/2  
Fixação biológica do nitrogênio/2  
Segunda Prova Teórica Prática on line/2  
Fixação biológica do nitrogênio/2  
Inoculação de Leguminosas (Prática)/2  
Micorrizas/2  
Extração e contagem de esporos (Prática)/2  
Micorrizas/2  
Terceira Prova Teórica Prática on line/2  
Total = 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras de 14 a 16 h e terça-feiras de 16 a 18 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios e trabalhos serão compartilhados no Google Classroom e, ou emails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo. A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações Peso  
Testes realizados em todas as aulas on line 1 - 16,66  
Prova Teórica Prática I 16,66  
Testes realizados em todas as aulas on line 2 - 16,66  
Prova Teórica Prática II 16,66  
Testes realizados em todas as aulas on line 3 - 16,66  
Prova Teórica Prática III 16,66

Segunda época 100

### **Bibliografia Básica:**

- 1 MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: UFLA, 2002. 626p.
- 2 LYNCH, J.M. Biotecnologia do solo: Fatores microbiológicos na produtividade agrícola. São Paulo: Manole, 1986. 209p.
- 3 CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. Microbiologia do solo. Campinas: SBCS, 1992. 360p.

**Bibliografia Complementar:**

- 4 BRUNDRETT, M.; BOUGHER, N.; DELL, B.; GROVE, T.; MALAJCZUK, N. Working with mycorrhizas in forestry and agriculture. ACIAR, Camberra, 1996. 374p.
- 5 van ELSAS, J.D.; TREVORS, J.T.; WELLINGTON, E.M.H. Modern soil microbiology. New York: Marcel Dekker, 1997. 683p.
- 6 SILVA, C.M.M.S.; ROQUE, M.R.A.; MELO, I.S. Microbiologia ambiental: Manual de laboratório. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 98p.
- 7 FRIGHETTO, R.T.S.; VALARINI, P.J. Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: Manual técnico. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000, 198p.
- 8 ALEF, K.; NANNIPIERI, P. Methods in applied soil microbiology and biochemistry. London: Academic Press, 1995. 576p.
- 9 HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola. Brasília: Embrapa, 1994. 542p.
- 10 METTING Jr., F.B. Soil microbial ecology Applications in agricultural and environmental management. New York: Marcel Dekker, 1992. 646p.
- 11 - SMITH, S; & READ, D. Mycorrhizal Symbiosis. (Third Edition) Academic Press, April 2008. 787p. ISBN 978-0-12-370526-6

**Referência Aberta:****Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO051 - MICROBIOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE GRAZZIOTTI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de micro-organismos. Vírus. Genética bacteriana. Relações ecológicas dos micro-organismos.

**Objetivos:**

Popiciar aos alunos o conhecimento da influência dos Micro-organismos no desenvolvimento da humanidade, a importância da Microbiologia na melhoria de qualidade de vida do homem e os diferentes ramos da microbiologia com maior ênfase no Agronegócio. proporcionar ao aluno contato com algumas práticas microbiológicas facilitando o entendimento da teoria e capacitando-o para estudos aprofundados que dependem da microbiologia.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conteúdo Programático/Carga horária  
Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia (Teórica)/2  
Introdução ao laboratório de microbiologia e averiguação da presença de microrganismos no ambiente (Prática)/4  
Caracterização e classificação dos microrganismos (Teórica)/1  
Morfologia e ultraestruturas dos microrganismos (Teórica)/4  
Preparações microscópicas a fresco (Prática)/2  
Preparações microscópicas fixadas: I. Coloração simples (Prática)/2  
Nutrição e cultivo de microrganismos (Teórica)/1  
Preparações microscópicas fixadas: II. Coloração diferencial (Gram) (Prática)/2  
Metabolismo microbiano: Fontes de energia e de Carbono (Teórica)/3  
Trabalho prático (Prática)/2

Utilização de energia: Biossíntese, Quimiotaxia e Transporte de nutrientes (Teórica)/2  
Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura (Prática)/2  
Crescimento e regulação do metabolismo (Teórica)/3  
Trabalho prático (Prática)/2  
Controle de microrganismos: Fundamentos, Agentes físicos e químicos (Teórica)/3  
Análise bacteriológica da água (Prática)/2  
Genética microbiana: Hereditariedade e mutações e Transferência de genes e recombinação (Teórica)/3  
Trabalho prático (Prática)/2  
Trabalho prático (Prática)/2  
Microrganismos e engenharia genética (Teórica)/2  
Trabalho prático (Prática)/2  
Vírus: Características gerais, Bacteriófagos, Isolamento e cultivo (Teórica)/2  
Trabalho prático (Prática)/2  
Fungos: Características gerais, Morfologia, Reprod. assexuada e sexuada e Classificação (Teórica)/4  
Isolamento de fungos (Prática)/2  
Trabalho prático (Prática)/2  
TOTAL Teórica/30 Prática/30

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Aulas síncronas que ocorrerão nas segunda-feiras e quarta-feiras de 14 a 16 h realizadas na plataforma Google Meet. Alguns materiais de aula, exercícios, trabalhos e provas serão compartilhados no Google Classroom e, ou e-mails. Os alunos deverão possuir tempo disponível, computador com áudio e vídeo disponível e internet suficientes para acompanhar as aulas síncronas ao vivo.

A parte prática será por meio de orientação do conteúdo e vídeos demonstrativos disponibilizados também no Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Trabalho teórico - 30

Avaliação II Prova Teórica on line 1 - 25

Avaliação III: Prova Teórica on line 2 peso 25

Avaliação IV: Trabalho Prático peso 20

A frequência dos alunos será avaliada pela conexão dos alunos durante as aulas síncronas e, ou pelo cumprimento das tarefas no prazo estabelecido.

### **Bibliografia Básica:**

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. Microbiologia. 10. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN 13: 978-0-321-55007-1

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856 p. (Capítulo Quatro: O Reino Fungi)

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Tradução de Sueli Yamada, Tania Ueda Nakamura, Benedito Prado Dias Filho. Revisão técnica de Celso Vataru Nakamura. São Paulo: Makron Books, 1996. 524 p. 1 v.

**Bibliografia Complementar:**

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p. ISBN 978-85-363-2093-9

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artmed. São Paulo, 2004.

MARIANGELA, CR., et al. Microbiologia Prática Roteiro e Manual Bactérias e Fungos. Ed. Atheneu, 2002.

TRABULSI, LR et al. Microbiologia. Atheneu, São Paulo, 2004.

MELO, IS; AZEVEDO, JL. Ecologia Microbiana. Embrapa-CNPMA, 1998.

**Referência Aberta:**

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4387419/mod\\_resource/content/1/Aula1.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4387419/mod_resource/content/1/Aula1.pdf)

<https://docero.com.br/doc/c1xxv>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO058 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores - fatores psicológicos e sociológicos. Plano de negócios. O diagnóstico na prestação de serviços. Consultorias privadas. Desenvolvimento metodológico. Problemas das cadeias produtivas florestais. Valoração do serviço. Problemas complexos no campo do agronegócio florestal. Conceituação de planejamento. Projetos. Conceitos. Tipos e finalidades. Etapas da elaboração de projetos. Composição de projetos. Técnicas de elaboração. Arranjo físico. Avaliação econômica de projetos. Estudo de caso em: silvicultura, manejo florestal, proteção florestal, instalações industriais florestais, tecnologia de produtos florestais.

**Objetivos:**

Prover os conhecimentos necessários para o empreendedor prestar serviços, planejar e elaborar o plano de negócios, realizar o controle/gestão das atividades relacionadas ao seu negócio, bem como promover a análise econômica e técnica de investimentos em projetos florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 Empreendedorismo: habilidades, atitudes e características dos empreendedores; levantamento do perfil de um empreendedor; teorias do empreendedorismo; inovação e criatividade (16 horas/aulas).
  - 2 Plano de negócios: conceituação, elaboração e apresentação (20 horas/aulas).
  - 3 Prestação de serviços: consultorias privadas; valoração do serviço (04 horas/aulas).
  - 4 Planejamento: conceitos; objetivos e metas; filosofia do planejamento; tipos de planejamento; elementos do planejamento florestal; tomada de decisões (08 horas/aulas).
  - 5 Projetos florestais: conceitos; tipos e finalidades; etapas da elaboração de projetos; avaliação econômica de projetos; estudos de caso (12 horas/aulas).
- TOTAL = 60 horas/aula.

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas de 10 a 12h e/ou às quartas de 08-10h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Como o conteúdo desta disciplina se enquadra na grande área da Administração e Gestão e, portanto, de cunho eminentemente teórico a sua parte prática será ministrada remotamente na forma de trabalho em grupo (elaboração de um Plano de Negócio), mediante modelo pré-estabelecido. Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

## **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação I: Trabalhos / Exercícios (30%)

Avaliação II: Elaboração de um plano de negócios - parte escrita (40%)

Avaliação III: Apresentação de seminário do plano de negócios (30%)

- A avaliação 1 será realizada individualmente em casa e entregue pelo Classroom.

- As avaliações 2 e 3 serão realizadas em grupo, com a parte escrita feita em casa e a apresentação do seminário online utilizando o Meet.

Obs.: O critério utilizado para contabilizar a frequência será assistir as aulas síncronas online e a realização / entrega dos trabalhos e, ou exercícios determinados.

## **Bibliografia Básica:**

BARON, R. A.; SHANE, S. A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 443p.

DEGEN, R. J. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Makron Books, 1989. 368p.

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. Análise econômica e social de projetos florestais. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008. 386p.

SCHNEIDER, P.R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.

## **Bibliografia Complementar:**

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007 (2 reimpressão). 148p.

EFING, A. C. Prestação de serviços: uma análise jurídica, econômica e social a partir da realidade brasileira. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. 135p.

HASHIMOTO, M. Lições de empreendedorismo. Baueri, Manole, 2009. 131p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. Introdução a pesquisa operacional. 8 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2006. 805p.  
LEÃO, N.S. Custos e orçamentos na prestação de serviços. Ed. renovada. São Paulo: Nobel, 2004. 135p.  
LUPPA, L.P. Líderes & Gestores. 1 edição. São Paulo: Resultado, 2011. 62p.  
RODRIGUEZ, L.C.E. Gerenciamento da produção florestal. Piracicaba: ESALQ, 1991. 41 p. (Documentos Florestais, 13)  
SENAC. Qualidade em prestação de serviços. 2 ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2007. 112p.  
TERRIBILI FILHO, A. Gerenciamento de projetos em 7 passos. São Paulo: M.Books, 2011. 286p.  
ZARIFIAN, P. Objetivo competência: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001. 197p

#### Referência Aberta:

<https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>

<https://endeavor.org.br/>

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO063 - SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Ontogênese e estruturas das sementes de gimnospermas e angiospermas. Sistema reprodutivo. Fenologia. Formação, maturação e composição química de sementes. Sistemas de produção e seleção de genótipos. Coleta/Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento. Comercialização. Tolerância à dessecação. Germinação e dormência. Testes de qualidade e vigor. Viveiros florestais: Planejamento e instalação; Propagação sexuada e assexuada; Substratos; Fertilização; Irrigação, Manejo; Idade técnica, Amostragem; Controle de qualidade; Expedição. Legislação sobre sementes e viveiros florestais.

**Objetivos:**

- Capacitar os alunos no conhecimento da produção de mudas e tecnologia de sementes florestais.
- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre análise e manejo de sementes e mudas de espécies florestais, em todas as fases da sua produção.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do Plano de Ensino e da plataforma de condução da disciplina Google Classroom. Importância da propagação de plantas - 2 hs.
2. Controle Genético na propagação. Reprodução das Gimnospermas e Angiospermas. Sistemas sexuais, sistemas de polinização e sistemas reprodutivos das espécies florestais. Ciclo de vida das árvores 2 hs.
3. Sementes florestais. Formação e desenvolvimento das sementes. Maturação e composição química de sementes. Morfologia de frutos e sementes de espécies florestais 6 hs.
4. Produção de sementes florestais. Diretrizes legais da produção de sementes. Áreas de coletas de sementes, áreas de produção de sementes e pomares de sementes. Época e métodos de coleta de sementes. Beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes 6 hs.
5. Dormência e germinação de sementes. Regras para análises de sementes. Testes de geminação de sementes 4 hs.
6. Propagação vegetativa. Biologia da propagação vegetativa. Seleção e resgate de propágulos vegetativos 4 hs.

7. Técnicas de propagação vegetativa por Estaquia, Enxertia e Micropropagação 12 hs.
8. Fatores ambientais na propagação de plantas. luz, umidade, temperatura, gases e trocas gasosas, nutrição mineral 4 hs.
9. Viveiros Florestais. Caracterização e localização de viveiros. Planejamento e instalação de viveiros florestais. Estruturas, construções e dimensionamento de viveiros 10 hs.
10. Técnicas de produção de mudas por sementes. Recipientes e substratos na produção de mudas. Fertilização e irrigação em viveiros. Rustificação e expedição de mudas 4 hs.
11. Avaliação da qualidade de mudas em espécies florestais. Pragas e doenças em viveiros. Aspectos legais da produção e comercialização de mudas 6 hs.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda-feira de 10 hs às 12 hs e terça-feira de 16 às 18 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet. As aulas práticas serão realizadas com demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- 1) Estudos Dirigidos: 20%
  - 2) Trabalhos: 20%
  - 3) Provas: 50%
  - 4) Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%
- Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA, 2009. 399 p.

DAVIDE, A.C.; SILVA, E. A. Coord. Produção de sementes e mudas de espécies florestais. Lavras, Editora UFLA, 2008. 175 p.

FERREIRA, G. F.; BORGHETTI, F. Coord. Germinação - Do básico ao aplicado. Porto Alegre. Artmed. 2004. 323 p.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B.; SILVA, M. Coord. Sementes Florestais Tropicais: da ecologia à produção. Londrina, Abrates, 2015. 477 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. Silvicultura Clonal. Viçosa, Editora UFV, 2009. 272 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALFENAS, A. C., ZAUZA, E. A. V., MAFIA, R. G., ASSIS, T. F. Clonagem e doenças do Eucalipto. Viçosa: UFV, 2004. 442p.

CARNEIRO, J. G. A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451 p.

GONÇALVES, J. L. M. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.  
GONÇALVES, J. L. M.; STAPE, J. L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.  
HILL, L. Segredos da propagação de plantas - cultive suas próprias flores, legumes, frutas, sementes. Editora: NOBEL 1ª Edição. 1996. 248 p.  
KLOCK, P. Enxertia, a coleção. Editora Habitat. 2004. 114 pág.  
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 368 p.  
MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Esalq. Piracicaba. 2005. 430p.  
MEKDECE, F. S. Germinação de sementes de 05 espécies florestais que ocorrem na Estação Experimental de Curuá-una, em diferentes substratos. Belém: SUDAM, 1999. 21p.  
RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.

**Referência Aberta:**

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO066 - SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Fundamentos do método científico: formação de idéias, pesquisa bibliográfica, formulação de problema, hipóteses, metodologia, coleta e análise de dados, apresentação e redação dos resultados de projeto de pesquisa. Defender uma monografia que apresente um estudo teórico sobre um problema técnico ou científico da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira. A monografia poderá ser realizada a partir do quinto período e terá um orientador credenciado junto ao coordenador desta disciplina. O trabalho será submetido por escrito, dentro das normas de TCC da UFVJM à comissão examinadora, contendo memorial descritivo e de cálculo e deverá ser defendido oralmente perante uma banca examinadora.

**Objetivos:**

Estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Normativa do TCC na UFVJM e no DEF. 4 horas (2h síncronas).  
Construção e elaboração do TCC. 18 horas (2h síncronas).  
Escrita do trabalho científico. 18 horas (2h síncronas).  
Cerimonial de defesa. 5 horas (2h síncronas).

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Moodle (AVA). As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão no horário definido no eCampus. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo

entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. A entrega do TCC e demais documento deverá ocorrer via SEI, pelo orientador do discente. Os modelos da documentação estarão disponíveis no SEI via processo modelo e serão informados no início do semestre a cada orientador. O aluno precisará de computador com acesso à internet, webcam e microfone. Outros recursos poderão ser necessários, de acordo com a área e orientação escolhidas pelo aluno para desenvolvimento do TCC. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Será considerado aprovado o aluno que: (1) Tiver presença de pelo menos 75% nas aulas síncronas. (2) Entregar via SEI o termo de compromisso assinado. (3) Entregar via SEI o memorando de formação de banca assinado. (4) Entregar via SEI a ata de defesa do TCC assinada. (5) Tiver sido aprovado pela banca do TCC. (6) Entregar via SEI o memorando de encaminhamento final assinado. (7) Entregar via SEI versão digital do TCC. (8) Entregar via SEI folha de aprovação assinada. (9) As entregas precisam ocorrer dentro do prazo estabelecido e deverão ser realizadas via SEI do orientador.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1994.  
GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1987.  
LAKATOS, E.M.; MARCONI, A.M. Metodologia científica. McGraw Hill do Brasil, 1983.

### **Bibliografia Complementar:**

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo. 2003. 160 p.  
BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 352 p  
FELIPE, Y. X.; FARIA, A. C. de. Manual prático para elaboração de monografias: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Petrópolis, RJ. 3ed. 2008. 87 p.  
INÁCIO F. G. A monografia nos cursos de graduação. Uberlândia, MG, 3. ed. rev. Ampl. 2003. 205 p.  
MEDEIROS, J. B.; ANDRADE, M. M. de. Comunicação em língua portuguesa: normas para elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). São Paulo, 5. Ed. 2009. 411 p.  
ZILBERKNOP, L. S.; MARTINS, D. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo, 27.ed. 2008. 560 p.

### **Referência Aberta:**

OLIVEIRA JR., Osvaldo N. A técnica da escrita científica. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo , v. 37, n. 2, p. 2201-1-2201-2, June 2015 . Available from /www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1806-11172015000200001&lng=en&nrm=iso>. access on 22 Aug. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1806-11173720001>.

DOITY. Tudo que você precisa saber para escrever trabalhos científicos. 2020. Disponível em: <https://blog.doity.com.br/metodologia-cientifica/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO097 - GESTÃO DA QUALIDADE
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceitos. Planejamento estratégico da qualidade. Matriz da qualidade total. Ferramentas da qualidade aplicadas às atividades florestais. Controle da qualidade nas operações florestais. Diretrizes para implementação de um sistema de qualidade em empresa florestal. Normas para certificação da qualidade.

**Objetivos:**

Fornecer aos estudantes conhecimentos sobre conceitos e aplicações da gestão da qualidade nas atividades florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Conceitos - 4hs  
Planejamento estratégico da qualidade - 4hs  
Matriz da qualidade total - 6hs  
Ferramentas da qualidade aplicadas às atividades florestais - 8hs  
Controle de qualidade nas operações florestais - 8hs  
Diretrizes para implementação de um sistema de qualidade em empresa florestal - 3hs  
Normas para certificação da qualidade - 3hs  
Exercícios avaliativos - 6hs  
Trabalho - 3hs

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.  
As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 14:00hs às 17:00hs.  
As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.  
As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.  
Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos e um software de apresentação de slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios disponibilizados no Google Classroom: 70%

Serão 10 exercícios avaliativos, com valor de 10% para cada exercício.

- Trabalho a ser apresentado via Google Meet: 30%

### **Bibliografia Básica:**

ABNT. ABNT NBR ISO-9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade. 2015.

JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. Editora Cengage Learning. 2011.

TRINDADE, C.; JACOVINE, L. A. G.; REZENDE, J. L. P.; SARTÓRIO, M. L. Ferramentas da qualidade: aplicação na atividade florestal. Editora UFV. 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

ABNT. ABNT NBR ISO-14001:2015 Sistemas de Gestão Ambiental. 2015.

JACOVINE, L. A. G. Desenvolvimento de uma metodologia para avaliação de custos da qualidade na colheita florestal semimecanizada. 1996. 109f.. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 1996.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, L. C. Gestão da qualidade ISO 9001: 2008: princípios e requisitos. Editora Atlas. 2011.

JUNIOR, J. I. R. Métodos estatísticos aplicados à melhoria da qualidade. Editora UFV. 2012.

TRINDADE, C.; JACOVINE, L. A. G.; REZENDE, J. L. P.; SARTÓRIO, M. L. Gestão e controle da qualidade na atividade florestal Editora UFV. 2012.

### **Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio que serão utilizados.



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO103 - ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceitos básicos. Sistemas silviculturais. Uso múltiplo de florestas. Composição florística e estruturas fitossociológicas e paramétricas. Avaliação econômica. Crescimento e produção. Plano de manejo. Sistemas de colheita, silvicultural e de monitoramento. Análise dos efeitos ambientais do manejo. Princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade para o manejo de florestas. Certificação para o manejo de florestas. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Capacitar o discente para compreender as técnicas de análise quantitativa do manejo de florestas nativas, para promover a sua conservação e uso sustentável. Específicos: Capacitar o estudante a: compreender os conceitos básicos, etapas e diretrizes do manejo florestal sustentável de florestas nativas; planejar, elaborar e executar técnicas quantitativas e de Pesquisa Operacional para o manejo de florestas nativas; compreender os avanços recentes e desafios do manejo de florestas nativas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Políticas públicas associadas ao manejo de florestas nativas: definição de floresta, gestão territorial, gestão das florestas, zoneamento, certificação. 23 horas (8h síncronas)

Ecosistema florestal: estrutura, diversidade, ecologia florestal. 7 horas (3h síncronas)

Uso múltiplo dos recursos florestais: serviços ambientais, produção de madeira, produtos florestais não madeireiros. 11 horas (5h síncronas)

Plano de manejo: sistema silvicultural, sistema de colheita e sistema de monitoramento. 19 horas (5h síncronas)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Moodle. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às terças 10 a 12 horas, e/ou às quintas de 16-18h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-aluno. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via ambiente virtual e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo ambiente virtual. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao QGIS, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma. As aulas práticas serão mantidas, mas realizadas por meio de demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades avaliativas serão realizadas por meio de formulários online, redação de texto, construção de planilha eletrônica, entrega digital de atividades manuscritas, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), apresentações online, discussões, entre outros recursos.

A nota final será composta das entregas associadas a três componentes: Atividades pré-aula (30%); Atividades em aula (30%); Prova (40%)

Todas as atividades avaliativas serão distribuídas e entregues via ambiente virtual. Todas as atividades avaliativas serão devidamente identificadas e associadas à um componente avaliativo. As notas serão disponibilizadas, individualmente por atividade, via ambiente virtual. Para obter frequência suficiente, o aluno deve assistir e participar em pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.

SCOLFORO, J. R. S. Manejo florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

DAVIS, L.S., JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book, 1987.790p

### **Bibliografia Complementar:**

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia. Belém: IMAZON, 1998.137p.

ARAÚJO, P. A. Idade relativa como subsídio à determinação de ciclo de corte no manejo sustentável de povoamentos florestais nativos. Viçosa: UFV, 1993. 119p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Viçosa.

AZEVEDO, C. P. Predição da distribuição diamétrica de povoamentos florestais inequidêneos pelo emprego da matriz de transição. Viçosa: UFV, 1993. 118p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

JARDIM, F.C.S. Comportamento da regeneração natural de espécies arbóreas em diferentes intensidades de desbaste por anelamento, na região de Manaus-AM. Viçosa: UFV, 1995. 169p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

JESUS, R.M.; SOUZA, A.L. Produção sustentável em mata secundária de transição: oito anos de monitoramento. Viçosa: SIF, 1995. 99p (Documento SIF, 014) JESUS, R.M.; SOUZA, A.L.; GARCIA, A. Produção sustentável em Floresta Atlântica. Viçosa:SIF, 1993. 128p (Documento SIF, 007)

SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

SCHNEIDER, P. R., FINGER, C. A. G. Manejo sustentado de florestas inequidâneas heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000. 195p.

SCOLFORO, J. R. S. Biometria florestal: modelagem do crescimento e da produção de florestas plantadas e nativas. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 441p.

SOUZA, A. L.; JARDIM, F. Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais. Viçosa: SIF, 1993. 125p.

SOUZA, A. L.; LEITE, H. G. Regulação da produção em florestas inequidâneas. Viçosa: DEF/UFV, 1993. 147p.

VANCLAY, J.K. Modelling forest growth and yield. Wallingford, UK, CAB International, 1994. 312 p

YARED, J. A. G. & SOUZA, A. L. Análise dos Impactos Ambientais do Manejo de Florestas Tropicais. Viçosa, SIF, 1993, 38p. (Documento SIF, 009).

YARED, J. Efeitos de sistemas silviculturais na florística e na estrutura de florestas secundária e primária na Amazônia oriental. Viçosa: UFV, 1996. 179p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

#### Referência Aberta:

<http://www.florestabilidade.org.br/site/>

<http://www.ift.org.br/>

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLLCIDTaS6A7DNA\\_jhK\\_mrUnFYVlIINJNgI](https://www.youtube.com/playlist?list=PLLCIDTaS6A7DNA_jhK_mrUnFYVlIINJNgI)

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO104 - ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA / NUT - NUTRIÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução à ergonomia. Abordagem ergonômica de sistemas. Biomecânica ocupacional. Antropometria. Fisiologia do trabalho. Posto de trabalho. Controles e dispositivos de informação. Fatores ambientais. Segurança no trabalho. Organização do trabalho.

**Objetivos:**

- Propiciar aos alunos embasamento teórico / prático relacionados à avaliação ergonômica de máquinas, de equipamentos e do ambiente (posto) de trabalho.
- Propiciar aos alunos a capacidade de tomar decisões adequadas com vistas à promoção da saúde, segurança e bem estar social do trabalhador (melhoria do nível de qualidade de vida e satisfação no trabalho).

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Teórica Prática

1. Introdução à ergonomia 3
  - 1.1. Definição de ergonomia
  - 1.2. Histórico e fases da ergonomia
  - 1.3. Abrangência e aplicações da ergonomia
  - 1.4. Pesquisa em ergonomia
2. Abordagem ergonômica de sistemas 3
  - 2.1. Conceito de sistema
  - 2.2. Sistema homem-máquina
  - 2.3. Desenvolvimento de sistemas
3. Antropometria aplicada 3
  - 3.1. Antropometria estática, dinâmica e funcional
  - 3.2. Medidas antropométricas

### 3.3. Aplicação dos dados antropométricos

## 4. Fisiologia do trabalho e noções de funcionamento do organismo humano 3

- 4.1. Capacidade física para o trabalho
- 4.2. Dispêndio e suprimento energético
- 4.3. Pausas no trabalho

## 5. Biomecânica ocupacional 3 3

- 5.1. Trabalhos estáticos e dinâmicos
- 5.2. Análise das posturas de trabalho
- 5.3. Aplicações de forças
- 5.4. Levantamento e transporte manual de carga

## 6. Posto de trabalho 3 3

- 6.1. Análise de tarefas
- 6.2. Arranjo físico e dimensionamento do posto de trabalho
- 6.3. Posto de trabalho em máquinas florestais e agrícolas

## 7. Controles e dispositivos de informação 3

- 7.1. Desenho de controles e mostradores
- 7.2. Localização de controles e mostradores
- 7.3. Relação entre controles e mostradores

## 8. Fatores ambientais 3 3

- 8.1. Ruídos
- 8.2. Vibrações
- 8.3. Iluminação
- 8.4. Clima
- 8.5. Cores
- 8.7. Substâncias químicas

## 9. Organização do trabalho 3

- 11.1. Fatores humanos no trabalho
- 11.2. Estudo do trabalho
- 11.3. Métodos de avaliação do trabalho
- 11.4. Monotonia, fadiga, motivação, idade, sexo e deficiências
- 11.5. Adaptações e treinamento para trabalho

## 10. Segurança do trabalho 3 3

- 10.1. Conceitos básicos
- 10.2. Acidentes de trabalho
- 10.3. Análise de riscos (técnicas de gestão) e prevenção de acidentes por máquinas
- 10.4. Sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho: normalização e certificação
- 10.5. Organização de serviços de segurança e saúde no trabalho (NRs, CIPA, SESMT, PCMSO, PPRA)

TOTAL 30 15

TOTAL GERAL 45

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às quartas feiras 16-19h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

A parte prática desta disciplina será ministrada remotamente utilizando vídeos e por meio de trabalhos escritos.

Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação 1: trabalho escrito (50,0%)

Avaliação 2: apresentação de seminário (30,0%)

Avaliação 3: Exercícios / trabalhos práticos (20,0%)

### **Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, G. M. de. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 3. Ed. Rio de Janeiro, 2002. 1232p.

BARNES, R. M. Estudos de Movimentos e de Tempos: Projeto e Medida do Trabalho. São Paulo, Ed. Edgard Blucher Ltda, 2001. 648 p.

IIDA, I.; BUARQUE, L. Ergonomia - Projeto e Produção. São Paulo, Blucher, 2016. 850 p.

KROEMER, K.H.E. & GRADJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Bookman, 2005, 327 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ASTRAND, P. O.; RODAHL, K. Text book of work physiology - physiological bases of exercise. 2 ed. New York, McGRAW-HILL, 1977. 681 p.

BENWELL, D. A. & REPACHOLI, M. H. Noise hazard and control. Department of National Health and Welfare, Ottawa. 1979, 97 p.

CICCO, F.D. Manual sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho: A primeira norma de âmbito mundial para certificação de sistemas de gestão da SST, OHSAS 18001. São Paulo, Risk Tecnologia, 1999. v.3, 30 p.

CHAMON, E.M.Q. de Qualidade de vida no trabalho. São Paulo, Brasport, 2011, 200 p.

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual do técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, vol. 1, 1995, 353 p.

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual do técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, vol. 2, 1995, 383 p.

COUTO, H. A. Temas de Saúde ocupacional - coletânea dos cadernos Ergo. 1 ed. Belo Horizonte, Ergo, 1987. 250 p.

COUTO, H. de A. Como implantar ergonomia na empresa: a prática dos comitês de ergonomia. Belo Horizonte: Ergo, 2002. 336 p.

FLORIANO, A.; SPONHOLZ, J. Cartilha de proteção de máquinas e equipamentos. Curitiba: SENAI/FUNDACENTRO, 2001. 70 p.

LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo, EPU/Universidade de São Paulo, 1977, 102 p.

MATTOS, U. e MÁSCULO, F. Higiene e Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro. Elsevier/Abepro, 2011.

408 p.

PALMER, C. Ergonomia. Rio de Janeiro, Getúlio Vargas, 1976. 207 p.

VERDUSSEM, R. Ergonomia: A Racionalização Humanizada do Trabalho. Rio de Janeiro. Livro Técnico e Científico, 1978. 162 p.

ZOCCHIO, A. Práticas de prevenção de acidentes. ABC da segurança do trabalho. 7 ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2002. 280 p.

#### Referência Aberta:

[www.abergo.org.br](http://www.abergo.org.br)

[www.gov.br/fundacentro/pt-br](http://www.gov.br/fundacentro/pt-br)

[www.ergonomianotrabalho.com.br](http://www.ergonomianotrabalho.com.br)

Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO109 - TÓPICOS EM MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS FLORESTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SEBASTIÃO LOURENÇO DE ASSIS JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução. Conceitos sobre manejo integrado de pragas florestais. Reconhecimento. Ciclo de vida. Importância e comportamento daninho. Amostragem e determinação do nível de dano econômico. Táticas de combate. Estudo de casos.

**Objetivos:**

Apresentar conhecimentos básicos sobre manejo integrado de pragas florestais visando o seu controle. Estimular o raciocínio, o hábito de leitura.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução. (3 horas)
2. Conceitos sobre manejo integrado de pragas florestais. (6 horas)
3. Reconhecimento. (6 horas)
4. Ciclo de vida. (6 horas)
5. Importância e comportamento daninho. (6 horas)
6. Amostragem e determinação do nível de dano econômico. (6 horas)
7. Táticas de combate. (6 horas)
8. Estudos de casos. (6 horas)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- I - Apresentação de tópico teórico (peso 40)
- II - Apresentação de artigos científicos (peso 30)
- III - Sabatinas (peso 20)
- IV - Coleção (peso 10)

#### **Bibliografia Básica:**

ANJOS, N. Entomologia Florestal Brasileira. Universidade Federal de Viçosa CCA/DBA. Viçosa - MG. 2012.53p.  
CARRANO MOREIRA, A.F. Manejo Integrado de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos e Táticas de Controle. Technical Books. Rio de Janeiro. 349p. 2014.  
COSTA, E.C.; DÁVILA, M.; CANTARELLI, E.D.; MURARI, A.B.; MANZONI, C.G. Entomologia Florestal. Editora UFMS Santa Maria. 240p. 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

BENTO, J.M.S.; BOTELHO, P.S.M.; PARRA, J.R.P.; CORRÊA-FERREIRA, B.S. Controle biológico no Brasil: parasitoides e predadores. 2002.  
BUENO, V.H.P. Controle biológico de pragas, produção massal e controle de qualidade, 2 .ed. 2003.  
Compêndio de defensivos agrícolas guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola 8. ed., rev. e atual 2009.  
CROCOMO, W.B. (ed.) 1990. Manejo Integrado de Pragas. São Paulo, Ed. UNESP. 358 p.  
DELLA LÚCIA, T.M.C. (ed.) Formigas cortadeiras: da Bioecologia ao Manejo. Ed. UFV. Viçosa - MG. 2011. 421p.  
EMBRATER. Manual técnico sobre toxicologia dos defensivos agrícolas. 1983  
FONTES, L.R. MILANO, S. Cupim e cidade implicações ecológicas e controle São Paulo 2002  
GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S. & OMOTO, C. 2002. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ, 920 p.  
GARCIA, F.R.M. Zoologia agrícola manejo ecológico de pragas. 3.ed Porto Alegre. 2008.  
GODOY, M.S.; CARVALHO, G.A.; ZANETTI, R.; SANTOS, A.; SOUZA-SILVA, A. Manejo integrado de formigas cortadeiras. 2002  
LARA, F.M. 1991. Princípios de resistência de plantas a insetos, 2, São Paulo, Ícone. 336 p.  
MAYHÉ-NUNES, A.J.; ANJOS, N.; DELLA LUCIA, T.M.C. Guia prático sobre formigas cortadeiras em reflorestamentos. 1998.  
METCALF, ROBERT L.; METCALF, ESTHER R. Plant kairomones in insect ecology and control New York. 1992.  
NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R.A. 1981. Entomologia econômica. Piracicaba, Livrocere. 314 p.  
PANIZZI, A.R. & PARRA, J.R.P. Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas. São Paulo: Manole & CNPQ, 1991. 359p.  
PAULA JÚNIOR, T.J.; PALLINI, A. Avanços no controle alternativo de pragas e doenças. Viçosa, MG 2008.  
PENTEADO, S.R. Defensivos alternativos e naturais para uma agricultura saudável. 3ªed. Campinas SP 2007.  
PRICE, P.W. Insect ecology 3.ed. 1997  
SILVEIRA NETO, S.; GALLO, D.; NAKANO, O. Entomologia agrícola. Piracicaba. 2002  
SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. BARBIN, D.; VILLA NOVA, N.A.; Manual de Ecologia dos Insetos.  
VILELA, E.F. & DELLA LUCIA, T.M.C. 1987, Feromônios de insetos: biologia, química e emprego no manejo de pragas, Viçosa, UFV, Imprensa Universitária. 155 p.  
ZANETTI, R. et al 2001. Manejo integrado de formigas cortadeiras. Editora UFLA, Lavras, 54p.  
Zanuncio, José Cola (coord) Lepidoptera desfolhadores de eucalipto Viçosa 1993.  
  
PERIÓDICOS: Cerne, Revista Árvore, Informe Agropecuário, Neotropical Entomology.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:19/02/2022

---

Docente responsável

---

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO110 - INTRODUÇÃO A ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

O profissional de Engenharia. Histórico da Engenharia no Brasil. Regulamentação da profissão. Conselhos Federal e Regionais de Engenharia. Código de Ética Profissional. Projeto Pedagógico. Áreas temáticas. Aplicações do Excel em diferentes áreas da Eng. Florestal.

**Objetivos:**

Apresentar o curso e a ciência florestal aos ingressos no curso de Engenharia Florestal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Apresentação da plataforma de condução da disciplina no Google Classroom - 2 hs
- Apresentação da estrutura administrativa da Ufvjm/FCA/DEF - 2 hs
- Projeto Pedagógico e Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Florestal da Ufvjm - 2 hs
- Regulamento dos Cursos de Graduação da Ufvjm e outras Normativas e Resoluções do Ensino de Graduação da Ufvjm - 2 hs
- Histórico da Engenharia Florestal no Mundo e no Brasil - 2 hs
- Representações estudantis (Colegiado do Curso, CA, DCE, Empresa Jr, CREA Jr) - 2 hs
- Campo de atuação e oportunidades para o profissional de Engenharia Florestal - Convidados - 18 hs

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina

cadastrado no E-Campus (segunda-feira de 14 às 16 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom. Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Exercício 1 (Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam)): valor 30%
- Exercício 2: valor 30%
- Exercício 3: valor 30%

A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações e por meio de formulário distribuído durante as aulas. Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

#### **Bibliografia Básica:**

LADEIRA, H.P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. SIF Viçosa. 2002. 207p.  
LEÃO, R.M. A floresta e o homem. IPEF/EDUSP. 2000. 434p.  
FERREIRA, M. A situação florestal brasileira e o papel da silvicultura intensiva. ESALQ. 1989. 9p.

#### **Bibliografia Complementar:**

CAPDEVILLE, G. O ensino superior agrícola no Brasil. Imprensa universitária. Viçosa. 1991. 184p.  
PONS, M.A. História da agricultura. Maneco Editora. 1999. 240p.  
PRIMAVESI, A. Agroecologia, ecosfera, tecnosfera e agricultura. Editora Nobel. 1997.  
PRINCSLEY, R.T. The Role of Trees in Sustainable Agriculture. Ed Kluwer Academic Publishers. 1991. 186p.

#### **Referência Aberta:**

Será disponibilizada durante o andamento da disciplina.

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO111 - ECOLOGIA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EVANDRO LUIZ MENDONÇA MACHADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Princípios e conceitos básicos em ecologia, ciências do ambiente e fisiologia vegetal. Espécie, evolução, adaptação, especiação. O indivíduo e o ambiente: fotossíntese, relações hídricas, balanço de energia, solo, nutrição e interações subterrâneas. Populações: estrutura, crescimento, história de vida e metapopulações. Comunidades: propriedades, mecanismos, competição, interações ecológicas. Abundância, raridade, extinção e diversidade. Processos ecossistêmicos. Comunidades e ecologia de paisagens.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é criar condições de compreensão dos fatores determinantes (bióticos e abióticos) para a riqueza, abundância e distribuição das espécies, especialmente vegetais, no espaço e no tempo.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Princípios e conceitos básicos em ecologia, ciências do ambiente e fisiologia vegetal. 04h  
Espécie, evolução, adaptação, especiação. 08h  
O indivíduo e o ambiente: fotossíntese, relações hídricas, balanço de energia, solo, nutrição e interações subterrâneas. 08h  
Populações: estrutura, crescimento, história de vida e metapopulações. 08h  
Comunidades: propriedades, mecanismos, competição, interações ecológicas. 08h  
Abundância, raridade, extinção e diversidade. 08h  
Processos ecossistêmicos. 08h  
Comunidades e ecologia de paisagens 08h

**Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

Encontros síncronos ocorrerão de acordo com a demanda e necessidades da turma, com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/5 (Emergencial), previamente agendados em comum acordo entre professor-alunos.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Para o acompanhamento das aulas será necessário que o aluno tenha acesso a computador.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão utilizadas metodologias ativas com modelos de aprendizagem baseados em projetos e problemas (PBL), sendo priorizado o desenvolvimento de habilidades, a saber:

\* atividades individuais (22%);

\* produção de materiais (podcasts, mapas mentais, post para redes sociais) (33%); e

\* solução de problemas (45%).

O critério a ser utilizado para contabilizar a frequência será o cumprimento das atividades propostas.

### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M., TOWNSED, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. Ed. Artmed, São Paulo. 2007.

DAJOZ, R. Ecologia Geral. Ed. USP, 2 ed, 1973. 472p.

GUREVITCH, J, SCHEINER, S. M; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. Ed. Artmed, São Paulo. 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

GOTELLI, N. J. Ecologia. Planta, Londrina. 2007.

GRIME, J.P. Plant Strategies & Vegetation Processes. John Wiley & Sons, 1979.

KREBS, C.J. Ecological methodology. New York: Harpers & Row Publishers, 1989. 654p.

RORISON, I.H. Ecological aspects of mineral nutrition of plants. Blackwell Sci. Publ., 1969.

SALGADO-LABOURIAU, M.L. História ecológica da terra. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 307p.

### **Referência Aberta:**

Artigos científicos disponíveis em periódicos de livre acesso ([www.scielo.br](http://www.scielo.br)) e vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita).

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO112 - DENDROLOGIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EVANDRO LUIZ MENDONÇA MACHADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Definição e importância da dendrologia no contexto profissional e científico. Conceitos básicos de dendrologia. Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica. Definição e classificação dos Biomas e das fitofisionomias brasileiras. Coleta e técnicas de herborização. Coleções: herbário, carpoteca e xiloteca. Critérios dendrológicos (formas de crescimento, tronco, copa, folha, e outras). Principais grupos taxonômicos de árvores. Método de reconhecimento de árvores (Gimnospermas e Angiospermas).

**Objetivos:**

A disciplina apresenta os conceitos relacionados à identificação botânica descrevendo os métodos de aplicação e benefícios decorrentes do seu uso.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Definição e importância da dendrologia no contexto profissional e científico (1h)  
Conceitos básicos de dendrologia (3h)  
Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica (2h)  
Coleta e técnicas de herborização (2h)  
Coleções: herbário, carpoteca e xiloteca (4h)  
Critérios dendrológicos (formas de crescimento, tronco, copa, folha, e outras) (4h)  
Principais grupos taxonômicos de árvores (4h)  
Método de reconhecimento de árvores (Gimnospermas e Angiospermas) (40h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube



(ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

Encontros síncronos ocorrerão de acordo com a demanda e necessidades da turma, com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/5 (Emergencial), previamente agendados em comum acordo entre professor-alunos.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Para o acompanhamento das aulas será necessário que o aluno tenha acesso a computador.

#### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Serão utilizadas metodologias ativas com modelos de aprendizagem baseados em projetos e problemas (PBL), sendo priorizado o desenvolvimento de habilidades, a saber:

\* atividades individuais (22%);

\* produção de materiais (podcasts, mapas mentais, post para redes sociais) (33%); e

\* solução de problemas (45%).

O critério a ser utilizado para contabilizar a frequência será o cumprimento das atividades propostas.

#### **Bibliografia Básica:**

DURIGAN, G. et al. Plantas do cerrado paulista - imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo, Páginas e Letras. 475p. 2004.

MARCHIORI, J. N. C. Elementos de Dendrologia. Santa Maria. UFSM. 158p. 1996.

SILVA JÚNIOR, M. C.; et al. Guia do observador de Árvores: tronco, copa e folha. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2008. 278p

#### **Bibliografia Complementar:**

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. II. UFV, 1984.

BARROSO, G. M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. III. UFV, 1986.

PINHEIRO, A. L.; ALMEIDA, E. Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical. Viçosa, UFV. v. 2. 2000. 188p.

SILVA JÚNIOR, M. C. +100 Árvores do cerrado: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2008. 278p.

SILVA JÚNIOR, M. C. 100 Árvores do cerrado: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2005. 278p.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO113 - ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCIO LELES ROMARCO DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Algumas distribuições estatísticas utilizadas em Ciência Florestal. Planejamento de experimentos em Ciência Florestal; Princípios básicos de experimentação. Análise de variância; Modelos de delineamento experimental comumente utilizado em Ciência Florestal. Procedimentos para comparações múltiplas. Experimentos fatoriais. Análise de Correlação; Análise de regressão linear simples e múltipla. Comparações de metodologias e de procedimentos analíticos. Uso de softwares em análises estatísticas.

**Objetivos:**

O objetivo é o estudo de como coletar, organizar e analisar dados, principalmente experimentais. Determinar as correlações que apresentem, tirando delas suas consequências para descrição e explicação do que passou e previsão e organização do futuro. Preocupando com os métodos de recolha, organização, resumo, apresentação e interpretação dos dados, assim como tirar conclusões sobre as características das fontes donde estes foram retirados, para melhor compreender as situações. Além de atender aos propósitos relacionados a metodologias mais aplicadas a florestas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom, necessidade de estudar a estatística em Ciência Florestal; 2 horas  
Estatística básica (revisão de forma assíncrona); 2 horas  
Correlação versus regressão; 4 horas  
Regressão Linear simples; 8 horas  
Regressão Linear múltipla; 6 horas  
Avaliação de equações de regressão; 4 horas  
Planejamento de experimentos; 4 horas  
Princípios básicos da experimentação; 2 horas  
Delineamento experimental em Ciência Florestal; 2 horas  
Delineamento Inteiramente casualizado e em Blocos ao acaso; 10 horas  
Teste para comparações múltiplas; 4 horas

Esquema Fatorial; 6 horas

Uso de softwares em análises estatísticas. (aplicação em conteúdo de outras horas); 6 horas

CH Total: 60 horas

As aulas assíncronas quando ministradas estarão distribuídas nos conteúdos acima de acordo com a necessidade da turma.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP no caso de uma impossibilidade de acesso ao Google meet.

Os encontros síncronos ocorrerão às segunda 10 a 12h, e quinta de 10 a 12h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos. Estas atividades fora do horário específico da disciplina serão para tirar dúvidas. No horário reservado teremos apenas uma parte relativa à matéria teórica, mas uma parte relacionada a resolução de exercícios e para tirar dúvidas.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom, no caso do controle de frequência será utilizado o App iDoceo.

Avisos extraordinários poderão ser feitos pelo WhatsApp, sendo que será criado um grupo específico da disciplina.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao R e RStudio, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Aulas Práticas - As aulas práticas serão trabalhadas de maneira assíncrona com recursos que o aluno tenha em casa, mas no caso da disciplina grande parte do conteúdo prático é relacionada a uso de softwares no processamento de dados e parte disso será realizado de forma síncrona e parte assíncrona com o acompanhamento de vídeos gravados e desenvolvimento de atividades. Por isso a necessidade de ter acesso a computador para acompanhar a disciplina. Somente com o celular não será possível.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- A disciplina será avaliada por meio de atividades como resolução de exercícios, elaboração de croqui no caso do experimento, provas e um trabalho da parte relacionada a processamento.

Atividades - (Exercícios; Relatórios; Lista de exercício) 64%

Provas (02 provas) - 26%

Participação 10%

OBS: Participação não significa presença e sim interação por meio de perguntas, respostas nas aulas síncronas e nos chats.

No caso da contabilização da frequência será considerado 75% para as aulas síncronas e 25% para as aulas assíncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. 4ª Ed. Jaboticabal: Funep, 2006 237p.60  
GOMES, F.P.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais. Piracicaba: Fealq, 2002. 309p.  
SCHNEIDER, P. R. Análise de regressão aplicada à engenharia florestal. Santa Maria, RS: UFSM, 1998. 236p.

### **Bibliografia Complementar:**

GOMES, F. PIMENTEL. Curso de Estatística experimental, 15ed. Piracicaba-SP: FEALQ. 451p  
LEVINE, D.A. M. Estatística teoria e aplicações: usando o microsoft excel em português, 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed, 2005. 819p.  
MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros, 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed, 2009. 493p.  
PETERNELLI, L.A. M.; MELLO, M.P. Conhecendo o R: Uma Visão mais que Estatística, Viçosa, MG: UFV, 2013. 222p.  
VIEIRA, S. Análise de Variância (ANOVA), Editora Atlas, 2006. 204p.

### **Referência Aberta:**

- Página pessoal:  
<https://marcioromarco.wixsite.com/engflor> -  
  
- Canal Youtube:  
<https://bit.ly/351J3OT>  
  
- Link para acessar a biblioteca Pergamum da UFVJM.  
<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO114 - ENTOMOLOGIA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SEBASTIÃO LOURENÇO DE ASSIS JUNIOR / MARCUS ALVARENGA SOARES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

A importância dos insetos; Os insetos e o reino animal; Noções de nomenclatura zoológica; Coleta, matança, montagem e conservação de insetos; Morfologia externa; Anatomia interna e fisiologia de insetos; Reprodução e desenvolvimento dos insetos; Ecologia de insetos; Insetos aquáticos e de solo; Insetos úteis. Principais ordens de insetos (chaves dicotômicas: adultos); Principais famílias das ordens Orthoptera (Orthopteroides), Isoptera, Neuroptera, Thysanoptera, Dermaptera, Odonata, Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera e Hymenoptera.

**Objetivos:**

Apresentar conhecimentos básicos sobre morfologia, fisiologia, ecologia, hábitos e classificação dos insetos. Coletar e preparar insetos para estudos. Estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo dos assuntos de interesse na área entomológica.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Prof. Marcus-----	CH
A importância dos insetos -----	2
Anatomia interna e fisiologia (tegumento, digestivo, excretor) -----	2
Anatomia interna e fisiologia (nervoso, sensorial) -----	2
Anatomia interna e fisiologia (respiratório, circulatório) -----	2
Anatomia interna e fisiologia (reprodutor, glandular, muscular)-----	2
Reprodução e Desenvolvimento -----	2
Prova Teórica I - Anatomia, Fisiologia, Reprodução e Desenvolvimento-----	2
Ecologia de insetos (Autoecologia)-----	2
Ecologia de insetos (Sinecologia) -----	4
Insetos aquáticos e de solos-----	2
Insetos de sociais-----	2
Prova Teórica II - Ecologia, Insetos de solo, aquáticos e sociais-----	2
Assunto Prof. Lourenço -----	CH

Apresentação do curso. Os insetos e o reino animal -----	2
Coleta, matança, montagem e conservação de insetos -----	2
Morfologia externa - cabeça-----	2
Morfologia externa - tórax -----	2
Morfologia externa - tórax e abdome -----	2
Principais ordens de insetos (chaves dicotômicas - adultos) -----	2
Prova Prática I - Morfologia externa e Ordens-----	2
Principais famílias das ordens Orthopteroides, Isoptera, Neuroptera e Odonata-----	2
Principais famílias da Ordem Coleoptera -----	2
Principais famílias da Ordem Hemiptera -----	2
Principais famílias da Ordem Lepidoptera -----	2
Principais famílias da Ordem Diptera -----	2
Principais famílias da Ordem Hymenoptera-----	2
Prova Prática II - Famílias -----	2
 Atividades assíncronas-----	 6

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As atividades síncronas (videoaulas e seminários) serão desenvolvidas utilizando o Google Meet;  
Os materiais serão disponibilizados no ambiente Google class room;  
As avaliações síncronas e assíncronas serão aplicadas via Google forms.  
O conteúdo prático da disciplina será realizado de forma remota.  
Será utilizado o aplicativo multiplataforma WhatsApp para mensagens como complemento da comunicação com os discentes.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Prof. Marcus  
Atividade 1 - 25%  
Atividade 2 - 25%

- Prof. Lourenço  
Prova 1 - 20%  
Prova 2 - 20%  
Atividades assíncronas - 10%

A frequência será contabilizada por meio da participação das aulas online e cumprimento das tarefas síncronas e assíncronas.

### **Bibliografia Básica:**

- ASSIS JÚNIOR, S.L. Entomologia Geral: Morfologia externa e taxonomia (Parte prática - apostila desenvolvida pelo professor).  
- FUJIHARA, R. T. et al. (eds.) Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. 1ª Ed. São Paulo. FEPAF. 391p. 2016.  
- GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ, 920 p. 2002.  
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de BORROR and DELONGS introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p. 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

- BUZZI, Z. J.; MIYAZAKI, R. D. Entomologia didática. 4ª Ed. Curitiba: UFPR. 347p. 2002.
- CHAPMAN, R. F. The Insects: Structure and Function. 4ª Ed. New York. Cambridge University Press. 929p. 2013.
- GULLAN, P. J; CRANSTON, P. S. Os insetos um resumo de entomologia 3ª Ed. São Paulo. Roca. 440p. 2008.
- IDE, S. C.; SIMONKA, C.; ESTEVÃO, C. Insetos imaturos metamorfose e identificação. 1ª Ed. Ribeirão Preto. Holos. 249p. 2006.
- ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S. Manual de coleta, conservação e identificação de insetos. Holos. 1998. 78.

#### Referência Aberta:

[https://www.academia.edu/40285814/Insetos\\_Fundamentos\\_da\\_Entomologia\\_P\\_J\\_Gullan](https://www.academia.edu/40285814/Insetos_Fundamentos_da_Entomologia_P_J_Gullan)  
<https://www.bio.fiocruz.br/images/livro-insetos.pdf>  
[https://ocondedemontecristo.files.wordpress.com/2013/07/livro-entomologia-agrc3adcola-\\_jonathans.pdf](https://ocondedemontecristo.files.wordpress.com/2013/07/livro-entomologia-agrc3adcola-_jonathans.pdf)

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO115 - DENDROMETRIA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCIO LELES ROMARCO DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Definição da necessidade de mensurar e inventariar arvores; formas das árvores; partes da árvore; diâmetro; área basal; altura; métodos diretos, indiretos e estatísticos para obtenção do volume; Estimativa de volumes comerciais, biomassa e carbono; método da árvore modelo; método de Bitterlich; Processamento de dados em planilha eletrônica

**Objetivos:**

O objetivo é o estudo das dimensões das árvores, volume, altura, diâmetro de árvores em pé ou derrubadas e dos produtos das mesmas, bem como de todo o povoamento florestal. Estudar a forma e as relações dendrométricas a nível de árvore e do povoamento florestal. Fornecer informações parciais ou totais de uma floresta, mediante a mensuração a campo ou métodos estimativos, que possibilite o conhecimento das potencialidades produtivas e protetivas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da plataforma de condução da disciplina Google Classroom, necessidade de mensurar florestas; 2  
Variáveis da árvore e do povoamento; 2  
Diâmetro; 7  
Área basal; 3  
Altura; 8  
Estimação volumétrica; 13  
Método da árvore modelo; 2  
Funções de taper; 4  
Estimativa de Massa de madeira; 4  
Método de Bitterlich; 7  
Video aulas para processamento dos dados em planilhas eletrônicas, sendo estas aulas por meio de canal no youtube; 8



CH Total; 60

OBS: A carga horária de aulas assíncronas será distribuída entre os conteúdos apresentados acima

Estudos de caso diversos na área de mensuração serão distribuídos no conteúdo programático.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP no caso de uma impossibilidade de acesso ao Google meet.

Não será permitida a gravação das aulas síncronas conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. A gravação de aulas sem consentimento de todos se trata de violação do direito de imagem assim como dos direitos autorais.

Os encontros síncronos ocorrerão às segunda 08 a 10h, e quinta de 08 a 10h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

A distribuição de aulas síncronas e assíncronas poderá ser alterada de acordo com a necessidade da turma.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom,.

Avisos extraordinários poderão ser feitos pelo WhatsApp ou por meio do Telegram, sendo que será criado um grupo específico da disciplina. Neste caso não será obrigatório e sim facultativo. Toda informação será transmitida pelo Google Classroom, aula síncrona ou até mesmo por email institucional.

O aluno deverá ter computador com acesso à internet, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. No caso será importante se o aluno tiver webcam e microfone para interação nas aulas síncronas. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

Aulas Práticas - As aulas práticas serão trabalhadas de maneira assíncrona com recursos que o aluno tenha em casa, mas no caso da disciplina grande parte do conteúdo prático é relacionada a uso de softwares no processamento de dados e parte disso será realizado de forma síncrona e parte assíncrona com o acompanhamento de vídeos gravados e desenvolvimento de atividades. Por isso a necessidade de ter acesso a computador para acompanhar a disciplina. Somente com o celular não será possível.

Para este semestre e de acordo com os protocolos da UFVJM e condições em que estiver a pandemia de COVID, poderá ter aulas práticas presenciais a partir da segunda quinzena de janeiro de 2022. Caso isso não seja possível a parte prática será elaborada de maneira remota, minimizando os prejuízos para os discentes.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- A disciplina será avaliada por meio de atividades como resolução de exercícios, provas e participação por meios dos chats e dúvidas no Google Classroom e também participação nas aulas síncronas por meio de voz ou texto.

Atividades - (Exercícios; Relatórios) 20%

Provas (02 provas) - 30%

Participação 15%

OBS: Participação não significa presença e sim interação por meio de perguntas, respostas nas aulas

síncronas e nos chats.

Trabalhos 35%

Os trabalhos serão divididos em 02 sendo um para floresta equiânea e outro para floresta inequiânea

Para o caso do trabalho de floresta equiânea com valor de 25% será dividido em 3 partes (Diâmetro, Altura e Volume). No caso do trabalho de floresta inequiânea o trabalho será único com o valor de 10%.

A contabilização da frequência nas aulas síncronas será realizada por meio de google formulário que será liberado durante a aula. Para as aulas assíncronas será contabilizada a frequência por meio da entrega das atividades específicas da respectiva aula.

### **Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 4 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 605 p.

FINGER, C. A. G. Fundamentos de biometria florestal. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Pesquisas Florestais, 1992. 269 p.

SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p

### **Bibliografia Complementar:**

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

SCOLFORO, J.R. FIGUEREIDO FILHO, A. C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Mensuração florestal, 1: medição de árvores e povoamentos florestais. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 145 p.

SCOLFORO, J.R. FIGUEIREDO FILHO, A. C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Mensuração florestal, 2: volumetria. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 126 p. SCOLFORO, J.R. Inventário florestal de Minas Gerais: equações de volume, peso de matéria seca e carbono para diferentes fitofisionomias da flora nativa. Lavras: Ed. UFLA, 2008. 216p.

SOUZA, A.L.; SOARES, C.P.B. Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo. 1 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 322 p

Referência Aberta:

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

### **Referência Aberta:**

- <https://marcioromarco.wixsite.com/engflor>

- Canal Youtube: <https://bit.ly/351J3OT>

- <http://www.mensuracaoflorestal.com.br/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO116 - ECOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ISRAEL MARINHO PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Contextualização da ecologia florestal. Conceitos básicos em ecologia florestal. Importância das florestas para a sociedade. Distribuição e classificação da vegetação brasileira. Amostragem da vegetação. Levantamento qualitativo e quantitativo da vegetação. Principais índices utilizados em análise da vegetação. Dinâmica florestal. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes. Princípios relativos aos fatores limitantes. Vetores de polinização e dispersão de propágulos. Ecologia evolutiva e conservação da biodiversidade. Impactos da unidade produtiva sobre a biodiversidade. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal.

**Objetivos:**

Proporcionar a formação básica ao discente de engenharia florestal sobre os principais conceitos em ecologia florestal, sua aplicação e interação com as demais áreas da engenharia florestal e as implicações da má utilização dos recursos ambientais no desequilíbrio do planeta.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução: Histórico sobre a ecologia florestal 2 aulas
2. Conceitos básicos em ecologia florestal (2 horas);
3. Importância das florestas para a sociedade (2 horas);
4. Distribuição e classificação da vegetação brasileira (4 horas);
5. Amostragem da vegetação (2 horas);
6. Levantamentos qualitativos e quantitativos da vegetação 14 aulas
7. Índices usados na ecologia florestal 4 aulas
8. Dinâmica florestal 6 aulas
9. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes (4 horas);
10. Impactos da unidade produtiva sobre a biodiversidade (4 horas);
11. Ecologia evolutiva, conservação e preservação da diversidade biológica 4 aulas
12. Princípios relativos aos fatores limitantes e regulatórios (4 horas);
13. Polinização e dispersão de propágulos, dormência e metapopulações 4 aulas

14. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal (4 horas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

A disciplina será ofertada de forma síncrona o correspondente a 60 horas aula via plataforma Google Meet, totalizando 30 encontros online, que corresponderão a aulas, correções de estudos dirigidos, discussões sobre os assuntos abordados e aplicação de provas. Todo o conteúdo digital referente aos assuntos abordados também será inserido no Google Classroom para acesso de todos os alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Prova 1: 25%

Prova 2: 25%

Estudo dirigido: 10%

Seminário: 10%

Trabalho de extensão com pegada ecológica: 30%

### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. Ecology: From individuals to ecosystems. 4a edition. 2006. 738p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. Ecologia vegetal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 574p.

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed editora. 2000.252p.

### **Bibliografia Complementar:**

DAJOZ, R. Ecologia Geral. Ed. USP, 2 ed, 1973. 472p.

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. Conceitos e métodos em fitossociologia. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68p. (Comunicações técnicas florestais, v.5, n.1).

JANZEN, D.H. Ecologia vegetal nos trópicos. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79p. (Temas de Biologia Volume 7).

MARTINS, S. V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2a. Edição - Revista e Ampliada. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012. v. 1. 371p.

ODUM, E.P. Ecologia. Editora Guanabara. 1988. 434p.

PITER, M. T. R.; AVELAR, T. Ecologia das populações e das comunidades. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1996. 315p.

**Referência Aberta:**

Os seguintes vídeos foram baixados da Web, serão utilizados nas aulas online e enviados por email:

- 1 - Serviços ecossistêmicos dos ecossistemas florestais
- 2 - Tipos de amostragem
- 3 - A fauna como agente de polinização e dispersão
- 4 - Corredores ecológico
- 5 - Ciclagem de nutrientes em ecossistemas florestais

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO117 - GENÉTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JANAÍNA FERNANDES GONÇALVES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

História, evolução e importância da genética. Divisão Celular. Genética Molecular. Mendelismo. Interações Alélicas e Gênicas. Genética de populações. Fundamentos de Genética Quantitativa. Herança extra-cromossômica. Mutação, reparo e recombinação. Regulação gênica. Genomas e genômica. Alterações cromossômicas (mutações cromossômicas) numéricas (ploidias) e estrutural. Princípios de evolução. Biotecnologia.

**Objetivos:**

Dar ao aluno subsídio para entender a herança de caracteres monogênicos e poligênicos, dentro de um contexto clássico bem como no sentido fisiológico e molecular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Histórico e evolução da genética. Probabilidade (Biometria): teste de proporções genéticas; teste do Qui-quadrado. 4 horas
  2. Mendelismo: primeira Lei de Mendel e interações alélicas. Genética relacionada ao sexo. 4 horas
  3. Mendelismo: segunda Lei de Mendel, interações gênicas, expressividade e penetrância. Divisão celular e Ligação gênica. 4 horas
  4. Material genético: dogma central da biologia molecular. Expressão gênica. Exercícios. 4 horas
  5. Mutação e reparo do material genético. Mutação cromossômica: aberrações cromossômicas estruturais (rearranjos equilibrados e rearranjos não equilibrados). 4 horas
  6. Regulação da expressão gênica. Tecnologia do DNA Recombinante. Exemplos aplicados à agropecuária. 4 horas
  7. Binomial e Polinomial. Genética quantitativa. 4 horas
  8. Genética de populações. Evolução: princípios básicos da seleção natural, neo Darwinismo. Exercícios. 4 horas
- CH síncrona 32  
CH assíncrona 28  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 32 horas / aulas síncronas expositivas na plataforma Google Suite. Essa parte compreenderá o período entre o início do semestre e o final de Janeiro. Em cada uma dessas aulas será recomendado aos discentes a leitura de determinada bibliografia relevante para aquele conteúdo ministrado.

Os discentes prepararão relatórios de Grupos de Discussão (GDs) e um Vídeo Educativo Cine e Café COMGenética, sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes terão do início do semestre até início de fevereiro para produzir o relatório GDs e o vídeo educativo (diapositivos). O período entre final de janeiro e fevereiro será destinado às atividades assíncronas de finalização do relatório e da edição do vídeo.

Até a segunda semana de fevereiro, os discentes deverão encaminhar para o sistema G Suite o relatório e o vídeo (diapositivos).

No final de fevereiro, os discentes farão a apresentação dos vídeos.

Será disponibilizado aos discentes a bibliografia básica para a base do tema a ser desenvolvido no relatório, bem como no vídeo. Portanto, serão utilizadas aulas expositivas on-line no G Suite, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, bem como, utilização de email e Google Classroom para troca de informações, atividades avaliativas e material de estudo.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Entrega do Questionário referente ao Grupo de Discussão 1 (GD1) e avaliação oral destes GD1 (30 pontos)

- Avaliação 2 Apresentação de Vídeos Educativos: Cine e Café COMGenética (20 pontos)

- Avaliação 3 Participação oral na aula (que será utilizado para contabilizar a frequência) (20 pontos)

- Avaliação 4 Entrega do Questionário referente ao Grupo de Discussão 2 (GD2) e avaliação oral destes GD2 (30 pontos)

### **Bibliografia Básica:**

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T., Miller, J.H. Introdução à Genética. 9a.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 764p.

RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B., PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. 4.ed. revisada. Lavras: UFLA, 2008. 463 p.

RINGO, J. Genética Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 390 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A., Santos, F.R. Biotecnologia simplificada. 2.ed. Viçosa: UFV, 2004. 302 p.

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. Marcadores Moleculares. 2a.ed. Viçosa: UFV, 2009. 532p.

CRUZ, C.D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005.394p.

FALCONER, D.S. Introdução à genética quantitativa. Viçosa, MG: Imprensa Universitária da UFV, 1987. 279p.

GARDNER, ELTON J. Genética. 7a.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 497p.

VIANA, J.M.S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G. Genética. Volume 1 - Fundamentos. 2a ed. Viçosa: UFV,



2003. 330p.

**Referência Aberta:**

Demais referências da disciplina.

Artigos científicos encontrados nas seguintes bases de dados: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<http://www.scielo.org/php/index.php>

Genética e Mídia Nova estratégia para ensino e aprendizagem: <http://arquivo.ufv.br/dbg/genetica/index.htm>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



PLANO DE ENSINO  
UNIDADE CURRICULAR

<b>Unidade Curricular:</b> FLO119 - ENTOMOLOGIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SEBASTIÃO LOURENÇO DE ASSIS JÚNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceito, importância e histórico da Entomologia Florestal; Conceitos em manejo Integrado de pragas. Táticas de modificação, regulação e controle de pragas florestais; Manejo integrado de pragas florestais.

**Objetivos:**

Apresentar conhecimentos gerais sobre o manejo integrado de pragas, incluindo reconhecimento, biologia, métodos de amostragem, tomada de decisão e táticas de modificação, regulação e controle, para possibilitar ao aluno condições de solucionar, na vida prática, os principais problemas causados pelas pragas florestais. Estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo dos assuntos de interesse na área de Entomologia Florestal.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação do curso. A Entomologia Florestal-----	2hs
MIPF Conceitos gerais .....	4hs
Técnicas de MIPF: Leis e portarias, Mecânicos, Físicos, Culturais, Alternativos -----	2hs
Técnicas de MIPF: Químico .....	6hs
Técnicas de MIPF: Biológico .....	4hs
Técnicas de MIPF: Resistência de plantas-----	2hs
Técnicas de MIPF: Inovações biotecnológicas-----	2hs
Técnicas de MIPF: Etológico.....	2hs
Prova I.....	2hs
MIPF Insetos pragas em viveiros florestais -----	2hs
MIPF - Insetos desfolhadores - Besouros desfolhadores-----	2hs
MIPF - Insetos desfolhadores - Lagartas desfolhadoras-----	4hs
MIPF - Insetos desfolhadores - Formigas cortadeiras-----	4hs
MIPF - Cupins.....	2hs
MIPF - Danificadores de raízes.....	2hs
MIPF - Broqueadores, aneladores e desganhadores-----	4hs

MIPF - Broqueadores de Madeira processada -----	2hs
MIPF - Broqueadores de frutificações .....	2hs
MIPF - Sugadores de seiva .....	2hs
MIPF - Formadores de galhas .....	2hs
Prova II .....	2hs
Atividades assíncronas-----	4hs

### Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades síncronas (videoaulas e seminários) serão desenvolvidas utilizando o Google Meet;  
Os materiais serão disponibilizados no ambiente Google class room;  
As avaliações síncronas e assíncronas serão aplicadas via Google forms.  
O conteúdo prático da disciplina será realizado de forma remota.  
Será utilizado o aplicativo multiplataforma WhatsApp para mensagens como complemento da comunicação com os discentes.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova 1 - 30%  
Prova 2 - 30%  
Sabatinas - 20%  
Trabalhos - 20%

A frequência será contabilizada por meio da participação das aulas online e cumprimento das tarefas síncronas e assíncronas.

### Bibliografia Básica:

- ASSIS JÚNIOR, S.L. Entomologia Florestal (material desenvolvido pelo professor).
- ANJOS, N. Entomologia Florestal Brasileira. Universidade Federal de Viçosa CCA/DBA. Viçosa - MG. 53p. 2012.
- CARRANO MOREIRA, A. F. Manejo Integrado de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos e Táticas de Controle. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Technical Books. 349p. 2014.
- COSTA, E. C.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1ª Ed. Santa Maria. UFSM. 256p. 2014.

### Bibliografia Complementar:

- BUENO, V. H. P. Controle biológico de pragas, produção massal e controle de qualidade. 2ª.ed. Lavras. UFLA, 2009. 429p.
- GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ. 920 p. 2002.
- PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. (Ed.) Bioecologia e nutrição de insetos base para o manejo integrado de pragas Brasília. EMBRAPA1164p. 2009.
- PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J. M. S. (Eds) Controle biológico no Brasil parasitoides e predadores. 1ª Ed. São Paulo. Manole. 609p. 2002.
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de BORROR and DELONGS introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p. 2011.

### Referência Aberta:

- COSTA, E. C.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1ª Ed. Santa Maria. UFSM. 256p.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO120 - GEOPROCESSAMENTO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GLEYCE CAMPOS DUTRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução ao Geoprocessamento, Sistema de Informações Geográficas (SIG): componentes, estrutura, tipos de dados. Cartografia digital. Integração, visualização, manipulação e criação de dados em ambiente SIG. Sistema de referência geográfica e projeções. Fundamentos do sensoriamento remoto. Sistemas sensores. Modelo de Elevação. Sistema de Navegação Global por Satélite (GNSS) e uso de GPS. Aplicação prática com a utilização de softwares.

**Objetivos:**

Apresentar conceitos básicos sobre geoprocessamento e cartografia com ênfase no estudo da vegetação e aplicar ferramentas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e processamento digital de imagens, permitindo ao profissional do futuro, criar, adquirir e interpretar e manipular dados geográficos para a produção de mapas e análises espaciais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação da disciplina e plano de ensino: 2 h
2. Introdução aos conceitos de geoprocessamento: 2 h
3. Modelos de dados geográfico: 2 h
4. Projeção cartográfica: 2 h
5. Conhecendo ambientes SIG: 4 h
6. Manipulação de dados no SIG: 6 h
7. Criação e edição de dados vetoriais: 2 h
8. Elaboração de mapas (Cartografia): 6 h
9. Fundamentos do Sensoriamento Remoto: 4 h
10. Comportamento espectral de alvos na superfície terrestre: 4 h
11. Sistemas Sensores: 4 h
12. Processamento visual de imagens: 4 h
13. Processamento digital de imagens: 10 h
14. Atividades extraclasse: 8 h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- O ambiente virtual de aprendizado (AVA) utilizado será o Google Classroom.
- As aulas serão SÍNCRONAS e serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) e ocorrerão às quintas e sextas de 8 às 10 horas. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.
- As atividades assíncronas, atividades avaliativas, materiais didáticos serão disponibilizados via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dados de geoprocessamento (vetorial e raster), dentre outros.
- A entrega das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão realizados preferencialmente pelo Google Classroom e alternativamente pelo email gleyce.dutra@ufvjm.edu.br.
- Para assistir as aulas, será necessário um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, webcam e microfone.
- Para a parte prática da disciplina e produção de relatórios o aluno precisará de um computador com acesso à internet, software de planilha eletrônica e um software de edição de texto, além de ser capaz de rodar softwares de Sistema de Informações Geográficas (QGIS, DivaGIS) e de processamento digital de imagens. Outros softwares de geoprocessamento poderão ser propostos com o objetivo de explorar melhor os conceitos, dentro de uma estratégia pedagógica.
- Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma, dentro de uma estratégia pedagógica (Ex: ferramentas de gamificação, murais digitais e de mapas mentais/conceituais).

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades dos alunos serão acompanhadas pelo AVA - Google Classroom e o atendimento do aluno será pelo AVA e pelo email (gleyce.dutra@ufvjm.edu.br).

Atividades avaliativas:

Trabalhos (Ex: textos colaborativos, resenhas/resumos e estudos dirigidos, trabalhos práticos): 25%

Relatórios de aula prática (em grupo): 40%

Testes individuais (Ex: quiz, provas): 25%

Participação: 10%

Os pesos das atividades avaliativas poderão ser revistos quando da interação professor-alunos.

Frequência:

A frequência será avaliada de acordo com a presença do aluno nas aulas síncronas (75% da carga horária total) e entrega dos relatórios de aulas práticas.

### **Bibliografia Básica:**

ASSAD, E.; SANO, E. (Org.). Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 160 p.

NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2.ed. São Paulo:Ed. Edgard. Blücher. 1992. 308p.

### **Bibliografia Complementar:**

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. Geoprocessamento em projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 1998. 190 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3 ed. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p.

SILVA, A. de B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: UNICAMP, 2003. 236 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 363 p.

### **Referência Aberta:**

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil em Relevo. Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/download/index.htm>. Acesso em: 08 jan 2020.

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Geotecnologias: perguntas e respostas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 08 jan 2020.

IEDE Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais. Catálogo. Disponível em: <http://iede.fjp.mg.gov.br/Catalogo.html>. Acesso em: 08 jan 2020

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Catálogo de Imagens. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>. Acesso em:

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em: [/www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)>. Acesso em: 08 jan. 2020.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO121 - INVENTÁRIO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Definição e importância de inventário florestal; Tipos de inventários florestais. Estatísticas usuais em inventário florestal. Métodos de amostragem, forma e tamanho das unidades de amostra. Delineamento de amostragem: amostragem casual simples; amostragem casual estratificada; amostragem sistemática; outros métodos de amostragem; crescimento e produção; amostragem; Planejamento de inventários florestais.

**Objetivos:**

Possibilitar ao discente adquirir conhecimentos básicos para obter informações quantitativas e qualitativas de um povoamento florestal e para quantificar o crescimento e a produção florestal. Desenvolver o interesse pelo tema e estimular o raciocínio, o hábito de leitura e o estudo sobre o assunto.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**1. INTRODUÇÃO (2 aulas)**

Apresentação; definição das datas das provas; definição e alcance do curso; referências Bibliográficas.

**2. GENERALIDADES (8 aulas)**

Definição, finalidades, importância e tipos de inventário florestal; principais elementos de um inventário florestal; variáveis estimadas; obtenção de volume de um povoamento; termos utilizados em amostragem; ajuste de modelos hipsométricas e totalização de parcelas.

**3. ESTATÍSTICAS USUAIS EM INVENTÁRIO FLORESTAL (6 aulas)**

Terminologias e principais estatísticas relativas à população e amostra; requerimentos necessários para uma amostra fornecer estimativas precisas; fator de correção para população finita; limites e intervalos de confiança; estimativa mínima confiável.

**4. ERROS USUAIS EM INVENTÁRIO FLORESTAL (4 aulas)**



Erros de amostragem; erros de não-amostragem; bias, precisão e exatidão.

**5. DELINEAMENTO DE AMOSTRAGEM (4 aulas)**

Unidade de amostra; tamanho, tipo e forma de unidade de amostra.

**6. AMOSTRAGEM CASUAL SIMPLES (4 aulas)**

Métodos de calcular o tamanho da amostra; amostragem piloto; possibilidade de seleção de diferentes amostras numa população

**7. AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA (8 aulas)**

Cálculo do tamanho da amostra pelos métodos proporcional e de Neyman.

**8. AMOSTRAGEM SISTEMÁTICA (4 aulas)**

Tipos usuais de lay-out; confiabilidade dos estimadores.

**9. OUTROS MÉTODOS DE AMOSTRAGENS (10 aulas)**

Amostragem em dois estágios; amostragem em conglomerado; amostragem sistemática com múltiplos inícios aleatórios; razão de estimativa e estimador de regressão; amostragem em múltiplas ocasiões.

**11. CRESCIMENTO E PRODUÇÃO (6 aulas)**

Tipos de crescimento; relação entre crescimento e produção; crescimento e produção em povoamentos desbastados e mistos; fonte de dados para estudos de crescimento e produção; análise de tronco; noções sobre os modelos de crescimento e produção.

**12. PLANEJAMENTO DE INVENTÁRIOS FLORESTAIS (4 aulas)**

Principais itens a serem observados; cadastro florestal; lançamento de parcelas (aula prática).

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Uso de aplicativo de videoconferência que permite fazer videochamadas e fornece ferramentas como compartilhamento de tela e legendas instantâneas. Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As avaliações serão realizadas por meio de: provas escritas online, trabalhos práticos (seminários online, plenárias online, fóruns de discussão e tarefas online) e frequência e participação. A porcentagem das atividades avaliativas serão:

- Prova escrita I (30%)
- Prova escrita II (30%)
- Trabalhos práticos (30%)
- Frequência e participação (10%)

**Bibliografia Básica:**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 5 ed. Viçosa: Editora UFV, 2017. 636 p.

SOARES, C. P. B.; NETO.F. P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p.

LOETSCH, F.; HALLER, K. E. Forest inventory. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 436 p. Vol I.

LOETSCH, F.; ZÖHRER, F.; HALLER, K. E. Forest inventory. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 469 p. Vol II.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

### **Bibliografia Complementar:**

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. Forest measurements. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994. 408p.

BRUCE, D.; SCHUMACHER, F.X. Forest mensuration. New York: McGraw-Hill Book Co., 1950. 470p.

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, R. G. H.; BAILEY, R. L. Timber management: a quantitative approach. New York: John Wiley & Sons, 1983. 333p.

COCHRAN, W.G. Sampling techniques. New York: Wiley & Sons, 1977, 428p.

NETTO, S.P.; BRENA, D.A. Inventário florestal. Curitiba: Editorado pelos autores, 1997. 316p.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

SHREUDER, H.T.; GREGORIE, T.G.; WOOD, G.B. Sampling methods for multiresource forest inventory. New York: John Wiley & Sons, 1993. 446p.

SPURR, S.H. Forest Inventory. New York: Ronald Press, 1952. 476 p.

### **Referência Aberta:**

<http://www.mensuracaoflorestal.com.br/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO122 - SILVICULTURA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> REYNALDO CAMPOS SANTANA / MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Definição e importância da silvicultura. Projeto de implantação florestal. Sistemas silviculturais. Instalação de viveiros florestais. Técnicas de produção de mudas de espécies florestais. Embalagens, substratos e controle fitossanitário para produção de mudas. Enxertia, Macro e micropropagação de espécies florestais. Preparo da área, plantio, adubação, irrigação e tratos silviculturais. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Cortes culturais de desbaste e desramas. Regeneração e reforma de povoamentos florestais. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos sobre as principais técnicas silviculturais. Como também a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais e do potencial de alteração na produção florestal que as técnicas silviculturais podem proporcionar; Demonstrar como os conhecimentos de conceitos de mensuração de árvores, ecologia da produção, funções matemáticas aplicadas ao crescimento florestal, classificação e fertilidade de solos, tipos de fertilizantes, conhecimentos edafoclimáticos são essenciais para compreender os aspectos silviculturais. Neste sentido o discente deverá estar periodizado para poder absorver adequadamente os conceitos de silvicultura.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Definição e importância da silvicultura.
2. Aspectos econômicos e técnicos relevantes para a formação de povoamentos florestais.
3. Viveiros de mudas florestais
4. Sistemas silviculturais
5. Implantação Florestal
  - 5.1 Zoneamento de Plantio
    - 5.1.1 Escolha do material genético
      - 5.1.1.1 Espécie
      - 5.1.1.2 Clone
    - 5.2 Planejamento operacional

- 5.2.1 Arranjo de plantio
- 5.2.2 Solos
- 5.2.3 Topografia
- 5.2.4 Recursos humanos
- 5.2.5 Recursos materiais
- 5.2.6 Recursos financeiros
- 5.2.7 Prazos
- 5.3 Preparo da área
- 5.3.1 Limpeza da área
- 5.3.1.1 Supressão da vegetação
- 5.3.1.1.1 Destoca
- 5.3.1.1.2 Correntão
- 5.3.1.2 Aragem
- 5.3.1.3 Gradagem
- 5.3.1.4 Uso de herbicida
- 5.3.2 Combate à Formigas
- 5.4 Cultivo mínimo versus gradagem/aragem
- 5.5 Correção nutricional do solo
- 5.6 Plantio e replantio
- 5.6.1 Coveamento
- 5.6.2 Adubação base
- 5.6.3 Tipo de muda
- 5.6.4 Época do ano
- 5.6.5 Irrigação
- 5.6.5.1 Uso de aditivos prologadores da disponibilidade de água
- 5.6.6 Replantio
- 6. Tratamentos Silviculturais
- 6.1 Desbaste
- 6.2 Desrama
- 6.3 Adubação de cobertura
- 6.4 Monitoramento de pragas e doenças
- 7. Ciclo de vida dos povoamentos florestais
- 8. Sistema silvicultural
- 8.1 Sistema monocíclico
- 8.2 Sistema policíclico
- 9. Regime silvicultural
- 9.1 Alto fuste
- 9.2 Talhadia simples
- 9.3 Talhadia composta
- 10. Renovação dos povoamentos florestais
- 11. Tratamentos Silviculturais em talhadia
- 11.1 Desbrota
- 11.2 Adubação de cobertura
- 11.3 Monitoramento de pragas e doenças
- 12. Silvicultura de meliáceas
- 12.1 Mogno africano
- 12.2 Mogno nativo
- 12.3 Cedro australiano
- 12.4 Cedro nativo
- 13. Silvicultura de pinus
- 14. Silvicultura de seringueira
- 15. Silvicultura de paricá
- 16. Espécies nativas de importância para silvicultura
- 17. Concessão florestal - Manejo Florestal Sustentável - Produto Florestal não madeireiro (PFNM) - Técnicas silviculturais

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- a) Ambiente que será utilizado para disponibilizar os materiais (Google Classroom, E-mail)
- b) Horário que serão realizadas as aulas síncronas (com base no horário da disciplina cadastrado no E-Campus 2020/5 (Emergencial)
- c) Plataforma das aulas síncronas (Google Meet)
- d) Recursos digitais necessários para o discente acompanhar a disciplina ( Google Classroom, Google Meet, Google Earth, QGIS)
- e) A parte prática da disciplina será realizada por meio do Google Earth e do QGIS

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação I - Produção de um pitch de 3 a 5 minutos 20%
- Avaliação II - Trabalho Escrito (20%)
- Avaliação III - Seminário (20%)
- Avaliação IV - Participação oral na aula 40%
- a) Participação nas Aulas 20%
  - b) Participação nos Seminários 20%
- A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações (Marcelo Laia)

### **Bibliografia Básica:**

Restauração florestal da Mata Atlântica : aspectos ecológicos e silviculturais / [editor:] Israel Marinho Pereira 634.95 R436 2018 BIBLIOTECA CAMPUS JK

VALE, A.B., MACHADO, C.C., PIRES, J.M.M., COSTA, C.B., VILAR, M.B., NACIF, A.P. (ED.) Eucaliptocultura no Brasil: Silvicultura, Manejo e Ambiente. 1ed.: Editora Suprema, 2014, v. 1, 552p.

NOVAIS, Roberto Ferreira et al. ((Ed.)). Fertilidade do solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. viii, 1017 ISBN 9788586504082.

ARAUJO, Iraciara Santos de. Silvicultura conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521756.

### **Bibliografia Complementar:**

CIÊNCIAS do solo e fertilidade. Porto Alegre SAGAH 2018 recurso online ISBN 9788595028135.

TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.A., Murphy, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6ª edição. Artmed Editora, 2017. 888 p.

CASALI, C.A., PRADO, C.H.B.A. Fisiologia vegetal. práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. 2.ed, Barueri SP, Manole, 2006, 448p.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Humberto Gonçalves dos Santos .[et al.]. 3ª edição revista e ampliada. Brasília, DF. 2013. 353 p.

GONÇALVES, J.L.M. (ED.) Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.

GONÇALVES, J.L.M., STAPE, J.L. (ED.). Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.

SANTOS, Gabriel de Araújo (Ed.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais & subtropicais. 2. ed. Porto Alegre, RS: Metrópole, 2008. 636 p. ISBN 9788985401739.

Costa, Mário A. Silveira da. Silvicultura geral. Viçosa, MG: Livraria Popular de Francisco Franco, 1980. 262p.:il.tabp.(Colecção Agros).( 634 / C837s)

Smith, David M. et.al. The practice of silviculture: applied forest ecology. 9.ed.. New York: John Wiley & Sons, 1997.537

BINKLEY, D. Forests nutrition management. New York, John Wilwy & Sons. 1986. 290p

Lima, Walter de Paula. Impacto ambiental do eucalipto. [il.]. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 1996. 301 p. (634.97342 /L732i / 2.ed.)

Lorenzi, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do

Brasil. 4.ed.São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 2v. 368 p. (582.160981 / L869a / 4.ed. / 2v)  
Rizzini, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2.ed. São Paulo:Edgard Blücher, 2000. 296 p.( 582.160981 / R627a / 2.ed.)  
Leão, Regina Machado. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000. 435p.il p. Campus JK. (634.90981 /L437f)  
Diretrizes para adequação ambiental de propriedades rurais: um estudo de caso na RPPN Fartura e encontro  
/[editores] Israel Marinho ... [et al.] 333.78 D598 2018 BIBLIOTECA CAMPUS JK  
PEREIRA, I.M.; SANTOS, J. B. ; MACHADO, E. L. M. ; ZIADE, C. F. . Invasão biológica em áreas de Mata Atlântica: os desafios para conservação, controle e restauração florestal. 1ª. ed. Diamantina: UFVJM, 2018. v. 1. 196p

#### Referência Aberta:

Esta será realizada no desenvolvimento do curso.  
Sites Embrapa, Site do MMA, Sites de revistas de livre acesso, etc

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO123 - ECONOMIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> SIDNEY ARAUJO CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução à economia florestal. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Função de produção. Estudo dos custos na empresa florestal. Matemática financeira aplicada à Engenharia Florestal. Métodos de avaliação econômica de projetos florestais. Aplicações práticas.

**Objetivos:**

Propiciar aos alunos conhecimentos teóricos/práticos relacionados à área de Economia Florestal, particularmente quanto à: microeconomia (demanda, oferta, preço de equilíbrio e funcionamento do mercado, maximização do lucro), função de produção, matemática financeira, custos e avaliação econômica de projetos / investimentos florestais, com vistas a utilização racional dos recursos, maximização da produtividade, qualidade do produto, baixo impacto ambiental e, conseqüentemente, a um menor custo de produção (competitividade).

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**ASSUNTO**

**1. INTRODUÇÃO A ECONOMIA - 6hs**

Apresentação do programa da disciplina e do sistema de avaliação

Conceitos básicos

Noções gerais de economia

**2. MICROECONOMIA - 8hs**

Demanda

Oferta

Lei de equilíbrio de mercado

Função de produção (produtos físicos total, médio e marginal; estágios de produção, maximização do lucro).

**3. CUSTOS DE PRODUÇÃO E NA ATIVIDADE FLORESTAL - 8hs**

Classificação



Curvas de custos  
Equilíbrio da firma e maximização do lucro  
Lucro e prejuízo

#### 4. INTRODUÇÃO À ECONOMIA FLORESTAL - 4hs

Introdução  
Características que justificam o estudo da Economia Florestal  
Setor florestal

#### 5. MATEMÁTICA FINANCEIRA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL - 6hs

Juros simples e compostos  
Capitalização periódica contínua  
Período de capitalização  
Parcelas periódicas fixas ou variáveis

#### 6. AVALIAÇÃO DE PROJETOS FLORESTAIS - 8hs

Classificação de projetos  
Testes de viabilidade de projetos de investimento  
Métodos de avaliação econômica de projetos  
Que não consideram o valor do capital no tempo  
Tempo de recuperação do capital - TRC  
Razão receita/custo R/C  
Razão receita média/custo RM/C

Que consideram o valor do capital no tempo  
Valor atual ou valor presente líquido - VPL  
Taxa interna de retorno - TIR  
Benefício (custo) periódico equivalente B(C)PE  
Razão benefício/custo B/C  
Custo médio de produção - CMP

#### 7. APLICAÇÕES PRÁTICAS - 12hs

Preço mínimo de venda da madeira  
Preço máximo de arrendamento da terra  
Distância máxima de um reflorestamento até a fábrica  
Rotação técnica e rotação econômica  
Valor esperado da terra (VET) ou valor da expectativa do solo (VES)  
Valor produtivo de um povoamento (Vp)  
Projetos de investimentos em produtos madeireiros e não madeireiros

#### 8. Exercícios e provas - 8hs

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas-feiras no horário de 10:00hs às 12:00hs e às quartas-feiras no horário de 16:00hs às 18:00hs.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como arquivos PDF, arquivos de textos, imagens, vídeos do youtube, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação entre professor e alunos (notas, agendamentos de aulas, entrega de material e outros) serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará possuir um software de edição de textos, um software de planilhas eletrônicas e um software de apresentação de

slides.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os alunos serão acompanhados mediante a presença nas atividades síncronas e entrega das atividades assíncronas, sendo obrigatória a frequência de participação mínima em 75% (setenta e cinco por cento) do total das atividades previstas na unidade curricular.

As avaliações serão compostas por:

- Exercícios avaliativos disponibilizados no Google Classroom: 100%

Serão 3 exercícios avaliativos, com valor de 30% para o primeiro e o segundo exercícios e

### **Bibliografia Básica:**

PINDYCK, R. S.; ROBERT S. Microeconomia. São Paulo, Pearson, 2010. 647p.

REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Avaliação econômica e social de projetos florestais. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 2008, 386 p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G; VALVERDE, S. R. Economia florestal. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 2005. 178 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BUARQUE, C.; UCHOA, H. J. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 266 p.

GARCIA, M.E.; VASCONCELOS, M.A.S.; Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 2008. 292p.

GUJARATI, Damodar N. Econometria Básica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 812p.

HAZZAN, S.; POMPEU, J. N. Matemática financeira. São Paulo: Atlas, 2007. 314 p.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 503 p.

### **Referência Aberta:**

O professor da disciplina disponibilizará o material necessário para acompanhamento das aulas, via formato digital em pdf, no Google Classroom, como por exemplo os slides das aulas e os textos de apoio, bem como livros digitais que serão utilizados.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO124 - HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CRISTIANO CHRISTOFARO MATOSINHOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Conceitos básicos da hidrologia. Hidrologia Florestal. Ciclo Hidrológico. Caracterização física de Bacias hidrográficas. Balanço hídrico. Precipitação. Interceptação. Infiltração. Evapotranspiração. Escoamento superficial e subterrâneo. Vazões de referência. Introdução à Hidrometria. Balanço de nutrientes e qualidade da água em bacias hidrográficas. Modelos e simulações hidrológicas aplicadas ao manejo de bacias hidrográficas. Geoprocessamento aplicado ao manejo de bacias hidrográficas. Usos da água. Política nacional de recursos hídricos: fundamentos, objetivos, diretrizes, organização, instrumentos. Sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos. Manejo integrado de bacias hidrográficas. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Apresentar aos alunos a importância dos recursos hídricos na sociedade atual. Apresentar os componentes do ciclo hidrológico e suas relações com florestas plantadas. Demonstrar a importância da bacia hidrográfica como unidade de planejamento dos recursos hídricos. Entender os impactos do uso do solo e das práticas de manejo florestal na quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Apresentar os conceitos básicos do monitoramento de recursos hídricos. Compreender os princípios, objetivos e instrumentos da política nacional dos recursos hídricos. Utilizar informações hidrológicas na resolução de problemas reais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte I  
Carga Teórica  
Apresentação do Curso\Introdução à Hidrologia - 2 aulas  
Bacias Hidrográficas: conceitos e caracterização física - 2 aulas  
Balanço hídrico - 2 aulas  
Evapotranspiração e interceptação - 2 aulas  
Infiltração e introdução à hidrogeologia - 2 aulas  
Escoamento superficial e regionalização de vazões - 2 aulas  
Tópicos de Hidrometria - 2 aulas

Parâmetros e padrões de Qualidade das águas - 2 aulas  
Política Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos - 2 aulas  
Cobrança pelo Uso da água - 2 aulas  
Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos (atv. à distância) - 2 aulas  
Qualidade da água (atv. à distância)- 2 aulas  
Produtores de água/Serviços Ambientais (Atividade à distância) - 2 aulas  
Manejo de Microbacias Hidrográficas (Atividade à distância) - 2 aulas  
Carga Prática  
Fontes de dados em Hidrologia - 2 aulas  
Delimitação de rede de drenagem a partir de Modelo Digital de Elevação (MDE) - 2 aulas  
Delimitação de bacias hidrográficas a partir de MDE - 2 aulas  
Delimitação de curvas de nível e perfis transversais a partir de MDE - 2 aulas  
Espacialização de dados pluviométricos - 4 aulas  
Avaliação do balanço hídrico - 3 aulas  
Atividades : 8 aulas  
Trabalhos Planos de Bacia Hidrográfica - 9 aulas  
Total: 60 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

Os encontros síncronos ocorrerão nos horários oficialmente cadastrado no Ecampus disciplina. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflitem com outra unidade curricular dos alunos.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via e-mail e/ou Google Classroom e/ou Moodle e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão feitas pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a softwares de planilha eletrônica, edição de texto e ao programa gratuito QGIS 3.14 com extensões a serem indicadas.

As atividades práticas serão efetuadas por meio de acesso a bancos de dados de sites e atividades no programa QGIS.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- avaliações online (google forms/google classroom) e participação - 45%

- seminários online (síncronos e/ou assíncronos) - 20%

- relatório atividades práticas de aplicação de softwares para o manejo de bacias hidrográficas. 35%

A frequência será avaliada por presença nas aulas síncronas, acesso ao ambiente virtual e envio das atividades nos prazos definidos.

### **Bibliografia Básica:**

LIMA, W. P. Princípios de Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas. Piracicaba: USP/ESALQ, 2003.

SETTI, A. A. et al. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2ª ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2000.

TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, ABRH EDUSP, 2012

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

JÚNIOR, C. B.; BARBASSA, A. P. Geoprocessamento e Recursos Hídricos. São Carlos: Edufscar, 2012.

TUCCI, C. E. M.; CLARKE, R. T. Impacto das mudanças da cobertura vegetal no escoamento: revisão. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 2, n.1, p. 135-152, jun/jun. 1997.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 3ª Ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2006.

#### **Referência Aberta:**

FEITOSA, Fernando A. Carneiro (Coord.). Hidrogeologia: conceitos e aplicações 3ª Edição. CPRM, 2008. /rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14818>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO125 - MELHORAMENTO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRANDA TITON
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução ao melhoramento florestal. Sistemas reprodutivos e variações em espécies florestais. Domesticação de espécies florestais. Testes de procedência e progênie. Fundamentos de genética quantitativa aplicados ao melhoramento florestal. Métodos de seleção em árvores. Endogamia e hibridação no melhoramento florestal. Produção de sementes melhoradas. Estrutura geral de um programa de melhoramento florestal. Silvicultura clonal. Biotecnologia florestal. Conservação de recursos genéticos. Melhoramento de espécies florestais exóticas e nativas. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos sobre os principais métodos de melhoramento florestal. Sensibilizar os discentes sobre o uso racional dos recursos genéticos e sobre a possibilidade de ganhos genéticos em espécies florestais nativas e exóticas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do plano de ensino e da plataforma de condução da disciplina Google Classroom. Introdução ao melhoramento florestal - 4 aulas.
2. Reprodução das plantas cultivadas. Tipos de sistemas reprodutivos. Sistemas reprodutivos das principais espécies em melhoramento no Brasil - 4 aulas.
3. Variação biológica. Causas e tipos de variação. Variação em populações naturais. Fatores que influenciam a variação - 4 aulas.
4. Testes de procedência e progênies em espécies florestais - 2 aulas.
5. Fundamentos de genética quantitativa aplicados ao melhoramento florestal. Variação genética aditiva e não-aditiva. Componentes da variação fenotípica. Herdabilidade no sentido amplo e restrito. Previsão de ganho genético - 10 aulas.
6. Métodos de seleção. Seleção massal. Seleção de famílias. Seleção recorrente. Delineamentos de cruzamento. Habilidade geral e específica de combinação - 4 aulas.
7. Endogamia e hibridação no melhoramento florestal. Implicações da endogamia no melhoramento florestal. Heterose. Tipos de híbrido utilizados na área florestal. Hibridação por polinização controlada - 4 aulas.

8. Produção de sementes melhoradas. Áreas de coletas de sementes. Áreas de produção de sementes. Pomares de produção de sementes por mudas. Pomares clonais de produção de sementes. Manutenção e manejo das unidades produtoras de sementes - 4 aulas.
9. Fatores que devem ser considerados em um programa de melhoramento florestal. Recursos genéticos e seleção de germoplasma. Zonas de melhoramento, estabilidade e adaptabilidade dos materiais genéticos. Estrutura geral de um programa de melhoramento florestal. População base. População de melhoramento. População de produção - 4 aulas.
10. Silvicultura clonal. Seleção de clones e resgate de matrizes em espécies florestais. Testes clonais. Juvenildade, maturação e rejuvenescimento em espécies florestais. Micropropagação - 10 aulas.
11. Melhoramento florestal visando resistência a doenças e pragas - 2 aulas.
12. Biotecnologia florestal. Transformação genética de plantas. Melhoramento florestal assistido por marcadores moleculares - 4 aulas.
13. Conservação de Recursos Genéticos Florestais - 4 aulas.

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom), no horário da disciplina cadastrado no E-Campus (segunda de 8 às 10 hs e quarta de 10 às 12 hs). As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos, dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Para assistir as aulas o aluno precisará ter computador ou smartphone com acesso à internet.

As aulas práticas serão realizadas com demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A disciplina será avaliada por meio de:

- 1) Estudos dirigidos: 20%
  - 2) Listas de exercícios: 20%
  - 3) Provas: 50%
  - 4) Participação nas aulas (por meio de interação pelo chat ou microfone e, quando possível, pela webcam): 10%
- Para obter frequência suficiente, o aluno deverá assistir pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BUENO, L. C. S., MENDES, A. N. G., CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2ª.ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p.

CRUZ, C. D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005. 394p.

XAVIER, A., WENDLING, I., SILVA, R. L. Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas. Viçosa: UFV, 2009. 272p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALFENAS, A. C. et al. Clonagem e doenças do Eucalipto. 2ª.ed. Viçosa: UFV, 2009. 500p.

BORÉM, A. Biotecnologia florestal. Viçosa: UFV, 2007. 387p.

BORÉM, A., LOPES, M. T. G., CLEMENT, C.R. Domesticação e Melhoramento: Espécies Amazônicas. Viçosa: UFV, 2009. 485p.

FONSECA, S.M. et al. Manual prático de melhoramento genético do eucalipto. Viçosa: UFV, 2010. 200p.  
WALTER, B. M. T, CAVALCANTI, T.C. Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 778p.

**Referência Aberta:**

Serão disponibilizadas aos discentes no decorrer do semestre.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO126 - SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> REYNALDO CAMPOS SANTANA / GABRIELA MADUREIRA BARROSO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Histórico da silvicultura de espécies nativas no Brasil, aspectos socioeconômicos e perspectivas futuras. Potencial produtivo nos sistemas heterogêneo ou agroflorestal para pequenos e médios produtores rurais. Propagação vegetativa de espécies florestais nativas para produção e proteção. Aptidão ecológica e silvicultural. Instabilidade biológica em plantações: vulnerabilidade a pragas e doenças. Desenvolvimento de programas de plantações florestais com espécies nativas. Produção florestal de espécies nativas em áreas de Reserva Legal. Sistemas Agroflorestais no Brasil e no mundo; tipos de SAFs; implantação e tratamentos silviculturais em SAFs.

**Objetivos:**

Transmitir aos discentes conhecimentos básicos sobre as principais técnicas silviculturais de espécies nativas. Sensibilizar os discentes sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais e do potencial de alteração na produção florestal que as técnicas silviculturais podem proporcionar.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Definição, objetivos e importância da silvicultura 4
  2. Povoamentos florestais 6
  3. Formações florestais 6
  4. Dinâmicas de florestas nativas 8
  5. Competição e sua importância ecológica 8
  6. Análise silvicultural de uma floresta nativa 6
  7. Principais espécies nativas cultivadas 8
  8. Sistemas silviculturais 6
  9. Sistemas agroflorestais 8
- CH síncrona 45  
CH assíncrona 15  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 45 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Classroom. Em cada uma dessas aulas será recomendado aos discentes a leitura de determinada bibliografia relevante para aquele conteúdo ministrado. O horário das aulas síncronas será aquele disponibilizado no eCampus da UFVJM.

Os discentes poderão acompanhar as aulas síncronas por meio de smartphones, celulares ou computadores portáteis ou desktops ligados a rede mundial de computadores. Será necessário o uso de um navegador de internet, tais como Google Chrome, Firefox, Opera, Epiphany, etc.

Os discentes farão sabatinas sobre ao final de cada aula sobre o tema discutido nas aulas síncronas.

Os discentes prepararão um vídeo fazer o plantio e caracterização de uma espécie arbórea.

Os discentes prepararão um trabalho escrito e um seminário sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes terão do início do semestre até o dia 25-02-2021 para produzir o trabalho escrito e o seminário e encaminhar para o sistema Google Classroom o trabalho escrito e a apresentação.

Entre os dias 04/02/2021 e 25/02/2021 os discentes farão as apresentações dos seminários.

Será disponibilizado aos discentes a bibliografia básica para a base do tema a ser desenvolvido no trabalho escrito, bem como no seminário.

Portanto, serão utilizados aulas expositivas on-line no Google Classroom, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Trabalho escrito - 25%
- Avaliação 2 Seminário - 25%
- Avaliação 3 Participação oral na aula - 20%
- Avaliação 4 Sabatinas 20%
- Avaliação 5 Vídeo do plantio de uma árvore 10 %

A frequência será aferida por meio da constatação de que o discente está online no momento da aula síncrona.

### **Bibliografia Básica:**

Piña-Rodrigues, F. C. M., J. M. S. Silva. Silvicultura tropical [livro eletrônico]: o potencial madeireiro e não madeireiro das espécies tropicais. Ed. dos Autores, 2021. Disponível em: <https://www.laboratoriosementesemudas.com/>

### **Bibliografia Complementar:**

ALVIM, R. e NAIR, P.K. Agroforestry Systems. 1986 New York, Academic Press. 279 p. BOTELHO, S. A.; FARIA, J. M. R.; FURTINI NETO, A. E.; RESENDE, A. V. Implantação de floresta de proteção. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 81p. Curso de Pós-graduação Lato Sensu (Especialização) a distância Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais. Lavras, 2001.79

LEÃO, R. M. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP

MACEDO, R. L. G.; VENTURIM, N. Fundamentação agroecológica para implantação e manejo sustentável de sistemas agroflorestais. Lavras: UFLA/FAEPE. 2010. 157P. Curso de Pós Graduação

Latu Sensu (especialização). Lavras, 2010.

ALBRECHT, J. M. F. et al. Manual de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, 2003. 88p

RIBEIRO, N.; Siteo, A. A.; Guedes, B. S.; Staiss, C. Manual de silvicultura tropical. Maputo, 2002. 130 p. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2\\_000g7dvzi9202wx5ok0wte dt3bo11r6z.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2_000g7dvzi9202wx5ok0wte dt3bo11r6z.pdf)

#### Referência Aberta:

Ribeiro, N.; Siteo, A. A.; Guedes, B. S.; Staiss, C. MANUAL DE SILVICULTURA TROPICAL. Maputo, 2002. 130 p.

Disponível em : [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2\\_000g7dvzi9202wx5ok0wtedt3bo11r6z.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2_000g7dvzi9202wx5ok0wtedt3bo11r6z.pdf)

GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais. Editora Embrapa, 2000 (reimpressão 2011).

RAMOS, M.G. et al. Manual de Silvicultura: Cultivo e manejo de florestas plantadas. Florianópolis: EPAGRI, 2006.

Disponível em : [http://docente.ifsc.edu.br/roberto.komatsu/MaterialDidatico/Agroneg%C3%B3cio\\_2Mod\\_2017\\_1\\_Agric2/Florestas/MaterialConsultaMadeira/CultivoSivicola\\_Epagri\\_Ramos2006\\_DOC\\_33843.pdf](http://docente.ifsc.edu.br/roberto.komatsu/MaterialDidatico/Agroneg%C3%B3cio_2Mod_2017_1_Agric2/Florestas/MaterialConsultaMadeira/CultivoSivicola_Epagri_Ramos2006_DOC_33843.pdf)

Ferreira, C. A.; Silva, H. D. Formação de Povoamentos Florestais. Colombo, PR. 2008. 110 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131646/1/formacao-de-povoamento-florestais.pdf>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO128 - AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALEXANDRE CHRISTOFARO SILVA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Apresentação de conceitos básicos, modelos conceituais, ferramentas para formulação de cenários ambientais, métodos utilizados e metodologias consagradas a essa finalidade, com recursos, e procedimentos quantitativos e qualitativos para estimativa de impactos. Planos, programas e projetos ambientais. Monitoração Ambiental. Impactos ambientais advindos de atividades agropecuárias. Estudos Ambientais: EIA/RIMA, RCA/PCA. Licenciamento ambiental: licenças prévia, de implantação e de operação. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Estudar os conceitos fundamentais necessários a elaboração de projetos na área ambiental. Propiciar a compreensão dos procedimentos e processos para identificação, análise e avaliação de impactos ambientais. Demonstrar os métodos quantitativos para a estimativa de impactos ambientais. Capacitar futuros profissionais a realizar o licenciamento ambiental.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Introdução ao Estudo de Impactos Ambientais. Conceitos fundamentais. Órgãos responsáveis pelo meio ambiente no Brasil. 4
2. Métodos para análise e avaliação de impactos ambientais. 3
3. Identificação e análise de fenômenos ambientais. Atributos dos fenômenos ambientais. Cenários ambientais. A comparabilidade dos impactos. 3
4. Análise quantitativa e qualitativa dos impactos ambientais. 4
5. Estudos de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) - Elementos básicos: diagnóstico, prognóstico, medidas minimizadoras e potencializadoras. 6
6. Elaboração de Planos de controle ambiental/Relatórios de controle ambiental (PCA/RCA). 4 aulas 4
7. Projeto Técnico de Recuperação da Flora (PTRF). Estudos de caso. 2
8. Licenciamento ambiental: licença prévia, licença de instalação e licença de operação de empreendimentos. 4  
CH Total 30

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet integrado ao Google Classroom, vídeos didáticos, correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. A disciplina será ofertada de maneira síncrona às terças feiras das 10 às 12h. Os recursos digitais necessários para acompanhar a disciplina são um computador com correio eletrônico oficial da UFVJM.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação online 60 pt (60%)

Estudo dirigido encaminhado por email 20 pt (20%)

Trabalhos 20pt (20%)

A frequência será contabilizada pela presença nas aulas on line e pela realização das tarefas enviadas pelo google classroom e por email.

### **Bibliografia Básica:**

MACEDO, R. K. Gestão ambiental. Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994.

MACEDO, R. K. A Arte da Sustentabilidade: Integrando a Organização ao Ambiente. Rio de Janeiro, Publit, 2013. 611p.

MACEDO, R. K. Ambiente e Sustentabilidade: Metodologias para Gestão. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2015. (E-Book)

ODUM, H. T. Systems ecology: an introduction. New York: J. Wiley, 1983.

### **Bibliografia Complementar:**

DIAS FILHO, M. B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação.

Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 173p.

DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. Recuperação de Áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. Estudo de impacto ambiental-EIA, Relatório de Impacto Ambiental- RIMA: manual de orientação. SÃO PAULO. São Paulo: Secretaria de meio ambiente, 1989. 48P.

EPAMIG. Informe Agropecuário (Agropecuária e Meio Ambiente) V.21, N.202, jan/fev 2000. 132p.

EPAMIG. Informe Agropecuário (Recuperação de Áreas Degradadas) V.22, N.210, mai/jun 2001. 84p.

SILVA, E. Avaliação de impactos ambientais no Brasil. Viçosa: SIF, 1994 (Série Documentos, 13).

SILVA, E. Curso de Avaliação de Impactos Ambientais. Viçosa: UFV, 1994. 38p.

### **Referência Aberta:**

Os seguintes vídeos foram baixados da Web, serão utilizados nas aulas online e enviados por email:

1. Relação predador presa.
2. Ecologia de raízes.
3. Intemperismo.

4. Importância dos solos.
5. Lixo nos oceanos.
6. Reciclagem de resíduos sólidos urbanos.
7. Tratamento de efluentes domésticos e industriais.
8. Classificação dos plásticos.
9. Veículos não poluentes.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO129 - COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ÂNGELO MÁRCIO PINTO LEITE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Histórico, conceito e tipos de colheita florestal. Empresa de colheita florestal: integração, métodos de aquisição da madeira e tamanho de Empresas. Fatores condicionantes da colheita. Tipos de florestas. Sistemas de colheita florestal: componentes, classificação e métodos. Fases da colheita florestal. Planejamento das operações. Controle da produção e custos da colheita florestal. Estradas florestais: planejamento da rede viária, construção e manutenção. Viagem técnica.

**Objetivos:**

Transmitir conhecimentos fundamentais sobre sistemas, fases, métodos e operações de colheita e transporte florestal, com o intuito de possibilitar aos alunos planejar e executar as etapas inerentes aos processos produtivos da madeira, buscando a máxima produtividade, qualidade do produto, segurança e saúde no trabalho, baixo impacto ambiental e, conseqüentemente, um menor custo de produção.

Campus JK

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

**ASSUNTO TEÓRICA**

1. Introdução à colheita florestal 04 hora/aula
  - 1.1. Histórico da colheita florestal no Brasil
  - 1.2. Importância da colheita florestal
  - 1.3. Conceitos (diferença exploração x colheita)
  - 1.4. Relação da colheita com outras áreas
  - 1.5. Objetivos da disciplina e da colheita
  - 1.6. Evolução da colheita no Brasil
  - 1.7. Tipos de colheita
  - 1.8. Formas de executar a colheita

- 2. Corte florestal 10 hora/aula
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Operações (derrubada, desgalhamento, traçamento, descascamento e arranjo da madeira)
  - 2.3. Sistemas de corte (reflorestamentos e florestas tropicais)
  - 2.4. Máquinas e equipamentos (manual, semimecanizado e mecanizado)
  - 2.5. Ciclo operacional de corte

- 3. Extração ou baldeio 06 hora/aula
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Métodos (arraste, transp. primário, guinchamento, transp. direto, outros)
  - 3.3. Máquinas e equipamentos extração (manual, animal e mecanizada)
  - 3.4. Ciclo operacional de extração

- 4. Sistemas de colheita florestal 02 hora/aula
  - 4.1. Introdução aos sistemas de colheita florestal
  - 4.2. Importância e condições para existência de um sistema de colheita
  - 4.3. Diferenças entre fase x método x operação
  - 4.4. Classificação dos sistemas de colheita
    - 4.4.1. Sistema de toras curtas
    - 4.4.2. Sistema de toras longas
    - 4.4.3. Sistema de árvores inteiras
    - 4.4.4. Sistema de árvores completas
    - 4.4.5. Sistema de cavaqueamento

- 5. Planejamento da colheita florestal 04 hora/aula
  - 5.1. Uso dos recursos envolvidos
  - 5.2. Macro-planejamento
  - 5.3. Fatores que influenciam a colheita
  - 5.4. Planejamento detalhado de talhão
  - 5.5. Controle de produção e custos
  - 5.6. Cálculo do custo de máquinas florestais

- 6. Controle de produção de custos de colheita 02 hora/aula
  - 6.1. Ciclo operacional e balanceamento de produção
  - 6.2. Eficiência e produtividade de máquinas
  - 6.3. Estudos de tempos e movimentos aplicados em operações de colheita
  - 6.4. Controle de custos na colheita florestal

- 7. Transporte principal ou secundário 06 hora/aula
  - 7.1. Introdução
  - 7.2. Importância do transporte
  - 7.3. Matriz e sistemas de transporte
  - 7.4. Logística e distribuição de produtos
  - 7.5. Modalidades de transporte florestal (ferroviário, hidroviário, dutoviário, aeroviário e rodoviário)
  - 7.6. Fatores que influenciam o transporte florestal
  - 7.7. Eficiência do transporte florestal
  - 7.8. Comparativo de custo entre os diferentes modais

- 8. Carregamento e descarregamento de madeira 02 hora/aula
  - 8.1. Introdução
  - 8.2. Métodos carregam./descarregam. (manual, semimecanizado e mecanizado)

- 9. Estradas florestais 04 hora/aula
  - 9.1. Introdução
  - 9.2. Conceitos e importância
  - 9.3. Parâmetros da rede viária florestal
  - 9.4. Planejamento da rede viária florestal



- 9.5. Construção de estradas florestais
- 9.6. Conservação de estradas florestais
- 9.7. Impactos ambientais das estradas florestais

10. Manutenção de máquinas e equipamentos 03 hora/aula

- 10.1. Importância
- 10.2. Tipos de manutenção
- 10.3. Armazenamento de peças e lubrificantes
- 10.4. Conservação de máquinas e equipamentos

PRÁTICA 15 hora/aula

- Técnicas de operação e manutenção de motosserra (este conteúdo será ministrado por intermédio de vídeos) - 09 hora/aula

- Técnicas de operação de máquinas de colheita florestal (este conteúdo será ministrado por intermédio de vídeos) - 06 hora/aula

Total (Teórica e prática) 45+15

TOTAL GERAL 60 horas/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom.

Os encontros síncronos ocorrerão às segundas de 08 a 10h e às quartas de 10-12h. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular destes. As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou via Webconferência da RNP.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas via Google Classroom ou e-mail e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros.

As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material e outros), serão exclusivamente pelo Google Classroom.

Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a um software de planilha eletrônica e de edição de texto.

Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

A parte prática desta disciplina será ministrada remotamente utilizando vídeos e por meio de trabalhos escritos.

Outras formas remotas de trabalhos práticos serão também solicitados aos alunos mediante andamento da disciplina.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Nota 1: Trabalhos escritos individuais (40%)

Nota 2: Apresentação de Seminários individuais (30%)

Nota 3: Prova ou exercícios individuais (30%)

### **Bibliografia Básica:**

1. ANAYA, H.J. & CHRISTIANSEN, P. Aproveitamiento forestal: analisis de apeo y transporte. San José, IICA, 1986. 246p.
2. MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2014. 543p.
3. MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H.; MACHADO, R.R. Transporte florestal rodoviário. 2 ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2009. 217p. il.
4. ROBERT, R.C.G. Guia prático de operações florestais na colheita de madeira. 1ª ed., Curitiba: Ed. do autor, 2012. 112p. il.

### **Bibliografia Complementar:**

1. CONWAY, S. Logging practices; principles of timber harvesting systems. San Francisco: Miller Freeman, 1976, 416p.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 3ª reimpressão. 465 p.
3. LEITE, A.M.P.; FERNANDES, H.C.; LIMA, J.S. de S. Preparo inicial do solo: desmatamento mecanizado. Viçosa, Editora UFV, 2004. 48p. (Cadernos Didáticos, 62).
4. MACHADO, C.C. & CASTRO, P.S. Colheita florestal - IV parte. Viçosa, Impr. Univ., 1985. 32p. (Apostila 202).
5. MACHADO, C.C. & SOUZA, A.P. Colheita florestal - I parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 48p. (Apostila 96).
6. MACHADO, C.C. Colheita florestal - II parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 32p. (Apostila 111).
7. MACHADO, C.C. Colheita florestal - III parte. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 34p. (Apostila 179).
8. MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2014. 543p.
9. MACHADO, C.C. Planejamento e controle de custos na colheita florestal. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 138p. (Apostila 177).
10. MACHADO, C.C. Transporte florestal rodoviário. Viçosa, Impr. Univ., 1989. 65p. (Apostila 276).
11. MALINOVSKI, R.A. & MALINOVSKI, J.R. Evolução dos sistemas de colheita de Pinus na Região Sul do Brasil. Curitiba: FUPEF, 1998. 138 p.
12. MALINOVSKI, R.A. & PERDONCINI, W.C. Estradas florestais. Irati: GTZ, 1990. 100 p. (Publicações Técnicas do Colégio Florestal de Irati, No 1).
13. Revistas Transporte Moderno; Mecânica; Árvore (UFV); IPEF (ESALQ); FUPEF (UFPr) etc.
14. SEIXAS, F. Exploração e transporte de Eucalyptus spp. Piracicaba, IPEF, 1987. 40 p.
15. SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO SOBRES SISTEMAS DE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2011, 2014.
16. SIMPÓSIO BILATERAL BRASIL-FINLÂNDIA SOBRE ATUALIDADES FLORESTAIS. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1988.
17. SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. UFV/SIF, 1991, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009.
18. SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO FLORESTAL E AGRÍCOLA. UFV/SIF, 2000, 2005, 2012.
19. TANAKA, O. P. Exploração e transporte da cultura do eucalipto. Informe Agropecuário, n. 141, p. 24-30, 1986.

### **Referência Aberta:**

[www.remade.com.br](http://www.remade.com.br)

<https://florestal.revistaopinioes.com.br/>  
Outros sites relacionados à esta área do conhecimento.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO130 - GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GLEYCE CAMPOS DUTRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Estudos de caso com a utilização de geotecnologias na ciência florestal. Aplicação prática com a utilização de softwares

**Objetivos:**

Estudar e aplicar técnicas de processamento de imagens e manipulação de um Sistema de Informações Geográficas com exemplos de aplicações nas Ciências Florestais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

1. Apresentação do curso e plano de ensino - 2 h
2. Componentes e aplicações de Sistema de Informações Geográficas - 2 h
3. Fontes de dados em geoprocessamento - 4 h
4. Mosaico de dados matriciais 4 h
5. Utilização do NDVI para monitoramento da vegetação 4 h
6. Estudo do sensoriamento remoto e aplicação de imagens orbitais para obtenção de dados temáticos e estudos florestais - 10 h
7. Análises espaciais em SIG 8 h
8. Modelagem de dados ambientais 10 h
9. Aplicação das Geotecnologias na Engenharia Florestal 12 h
10. Atividades extraclasse com possibilidade de creditação em extensão - 8 horas

**Metodologia e Recursos Digitais:**

- O ambiente virtual de aprendizado (AVA) utilizado será o Google Classroom.
- As aulas serão SÍNCRONAS serão ofertadas por meio do Google Meet (integrado ao Google

Classroom) e ocorrerão às quintas e sextas de 10 às 12 horas. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflite com outra unidade curricular dos alunos.

- As atividades assíncronas, atividades avaliativas, materiais didáticos serão disponibilizados via Google Classroom e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dados de geoprocessamento (vetorial e raster), dentre outros.

- A entrega das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão realizados preferencialmente pelo Google Classroom e alternativamente pelo email gleyce.dutra@ufvjm.edu.br.

- Para assistir as aulas, será necessário um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet, webcam e microfone.

- Para a parte prática da disciplina e produção de relatórios o aluno precisará de um computador com acesso à internet, software de planilha eletrônica e um software de edição de texto, o computador deve suportar a instalação e processamento de softwares de Sistema de Informações Geográficas (QGIS, DivaGIS) e de processamento digital de imagens. Outros softwares de geoprocessamento poderão ser propostos com o objetivo de explorar melhor os conceitos, dentro de uma estratégia pedagógica.

- Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma, dentro de uma estratégia pedagógica (Ex: ferramentas de gamificação, murais digitais e de mapas mentais/conceituais).

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades dos alunos serão acompanhadas pelo AVA - Google Classroom e o atendimento do aluno será pelo AVA e pelo email (gleyce.dutra@ufvjm.edu.br).

Atividades avaliativas:

Trabalhos (Ex: textos colaborativos, resenhas/resumos, estudos dirigidos e relatórios de aulas práticas): 30%

Testes individuais (quiz, provas): 20%

Tarefas: 20%

Seminários (em grupo): 20%

Participação: 10%

Os pesos das atividades avaliativas poderão ser revistos quando da interação professor-alunos.

Frequência

A frequência será avaliada de acordo com a presença do aluno nas aulas síncronas (75% da carga horária total) e do cumprimento das tarefas

### **Bibliografia Básica:**

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008

MOREIRA, M. A.. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3.ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2005. 320 p. ISBN 85-7269-224-X.

NOVO, E.M.L. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. Ed. Edgard. Blücher. 308p. 1989.

SILVA, J. X.; Z Aidan, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental: Aplicações. 5a. ed. Rio de Janeiro. 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303p.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. Geoprocessamento em projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 1998. 190 p.

FIGUEIREDO, E. O.; BRAZ, E. M.; OLIVEIRA, M. V. N. d'. Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal. Rio Branco: Embrapa Acre, 2009. 183 p.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3 ed. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 363 p.

### **Referência Aberta:**

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil em Relevo. Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/download/index.htm>. Acesso em: 08 jan 2021.

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Geotecnologias: perguntas e respostas. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 08 jan 2021.

IEDE Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais. Catálogo. Disponível em: <http://iede.fjp.mg.gov.br/Catalogo.html>. Acesso em: 08 jan 2021

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Catálogo de Imagens. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>. Acesso em: 25 ago. 2021

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

USGS - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em: [/www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled](http://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non-void-filled). Acesso em: 08 jan. 2021.

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO131 - MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CRISTIANO CHRISTOFARO MATOSINHOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução à biologia da conservação. Ecologia aplicada ao planejamento de Unidades de Conservação: Biogeografia de Ilhas, metapopulações e Ecologia da paisagem. Estratégias para conservação da diversidade biológica. Serviços Ambientais. Listas de espécies ameaçadas de Extinção. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Planejamento de unidades de conservação. Planos de Manejo. Gestão de mosaicos de áreas protegidas. Populações tradicionais e Unidades de Conservação. Geoprocessamento aplicado ao Manejo de Unidades de Conservação. ICMS Ecológico. Estudos de caso.

**Objetivos:**

Apresentar os fundamentos científicos da conservação in situ da biodiversidade. Apresentar os princípios técnicos, legais e político-institucionais para o planejamento, implantação e manejo de Unidades de Conservação (UCs). Apresentar aos alunos uma visão prática do planejamento e gerenciamento de UCs, considerando as principais ferramentas disponíveis. Fornecer aos alunos uma visão crítica do planejamento e manejo de UCs.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte I

Carga Teórica

Apresentação do Curso/ UCs no Brasil - 2 aulas

Introdução à Biologia da Conservação - 2 aulas

Ecologia aplicada à Unidades de Conservação; (Biogeografia de Ilhas, Metapopulações, Ecologia de Paisagem) - 2 aulas

Priorização de áreas para conservação - 2 aulas

Sistema nacional de unidades de conservação - 6 aulas

Planos de Manejo - 2 aulas

Zoneamento de UCs - 2 aulas

ICMS Ecológico - 2 aulas

UC's de uso sustentável - 2 aulas

Criação de UC's - 2 aulas  
Criação de RPPNs - 2 aulas  
Corredores de Biodiversidade - 2 aulas  
Atividades - 2 aulas  
Carga Prática  
Fontes de dados online para o manejo de Unidades de Conservação - 2 horas  
Mapeamento de oportunidades e ameaças a UCs por imagens de satélite - 4 horas  
Aplicação de Indicadores de qualidade do manejo de UCs - 8 horas  
Seminários: Relatório Técnico avaliação do manejo UCs - 4 aulas  
Elaboração de planos de Manejo de Unidades de Conservação - 12 aulas  
Total: 60 aulas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Google Classroom. As aulas síncronas serão ofertadas no Google Meet (integrado ao Google Classroom) ou Webconferência da RNP. Os encontros síncronos ocorrerão nos horários oficialmente cadastrado no Ecampus disciplina. Outros horários poderão ser agendados em comum acordo entre professor-alunos, desde que não conflitem com outra unidade curricular dos alunos. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via e-mail e/ou Google Classroom e/ou Moodle e poderão compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão feitas pelo Google Classroom. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso a softwares de planilha eletrônica, edição de texto e ao programa gratuito QGIS (versão mais atual) com extensões a serem indicadas. As atividades práticas serão efetuadas por meio de acesso a bancos de dados de sites e atividades no programa QGIS. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do semestre e necessidade da turma.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- avaliações online (google forms/google classroom) e participação - 45%
- seminários online (síncronos e/ou assíncronos) - 20%
- relatório atividades práticas de aplicação de softwares para o manejo de unidades de conservação - 35%

A frequência será avaliada por presença nas aulas síncronas, acesso ao ambiente virtual e envio das atividades nos prazos definidos.

### **Bibliografia Básica:**

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BRASIL. Lei Federal n 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 18 jul. 2000.

ROCHA, C. F. D. et al. Biologia da conservação: essências. São Carlos: 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

ARRUDA, R. Populações tradicionais e a proteção dos recursos Naturais em unidades de



conservação. Ambiente e Sociedade, n. 5, v. 2, p. 79-92, 1999.

MORSELLO, C. Áreas Protegidas Públicas e Privadas: seleção e manejo. 2ª ed. São Paulo: AnnaBlume, 2008.

NEXUCS (Org.). Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da gestão para resultados. São Carlos: Rima Editora, 2012.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Curitiba: E. Rodrigues, 2001.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. São Paulo: Oficina dos Textos, 2004.

#### Referência Aberta:

BRASIL. Decreto 2.519, de 16 de março de 1998. Convenção sobre Diversidade Biológica /[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>

D'AMICO, A. R; COUTINHO, E. O. ; MORAES, L.P. Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais (2018: Brasília, DF) / . Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio , 2018 .  
[/www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro\\_metodologico\\_elaboracao\\_revisao\\_plano\\_manejo\\_ucs.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf)

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO132 - OTIMIZAÇÃO FLORESTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC BASTOS GORGENS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Programação linear. Programação inteira. Modelos em rede. Programação multiobjetivos. Técnicas matemáticas de otimização do planejamento florestal.

**Objetivos:**

Apresentar e exemplificar a otimização aplicada a problemas do setor florestal. Apresentar os passos necessários para modelar e resolver problemas de otimização utilizando a ferramenta de Programação Linear, que auxilia no processo de escolha da alternativa ótima para uma determinada aplicação da área florestal. Discutir as vantagens e desvantagens dos métodos de otimização, bem como entender os resultados e saber aplicar os resultados apresentados.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Equação, inequação, função e modelagem matemática. Modelagem de problemas. Programação linear. Programação inteira. Análise de sensibilidade . 14 horas. 6 horas síncronas.  
Modelos em rede. Teoria dos Grafos. Programação linear. Modelagem de problemas. 14 horas. 6 horas síncronas.  
Ordenamento da produção. Modelagem de problemas. Regulação florestal. Programação linear. Programação inteira. Floresta normal. 18 horas. 8 horas síncronas.  
Otimização multicritério. Otimização multiobjetivo. Superfícies de custo. Modelagem de problemas. 14 horas. 6 horas síncronas.

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O ambiente virtual de aprendizado utilizado será o Moodle (AVA). As aulas síncronas serão ofertadas por meio do Google Meet ou via Webconferência da RNP. Os encontros síncronos, quando marcado, ocorrerão às terças 8 a 10horas, e/ou às quintas de 14-16h. Outros horários poderão ser agendados

em comum acordo entre professor-aluno, desde que não conflite com outra unidade curricular. As atividades assíncronas serão disponibilizadas via AVA e poderão ser compostas por documentos digitais como PDF, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, imagens, vídeos do Youtube (ou outra plataforma de disponibilização gratuita), dentre outros. As entregas das atividades, bem como qualquer interação professor-aluno (nota, agendamento de aulas, entrega de material, e outros), serão exclusivamente pelo AVA. Além de computador com acesso à internet, webcam e microfone, o aluno precisará ter acesso ao QGIS, LPSolve, a um software de planilha eletrônica e a um software de edição de texto. Recursos adicionais poderão ser utilizados conforme andamento do período e necessidade da turma. As aulas práticas serão mantidas, mas realizadas por meio de demonstração em videoaulas e atividades a serem entregues pelos alunos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

As atividades avaliativas serão realizadas por meio de formulários online, redação de texto, construção de planilha eletrônica, entrega digital de atividades manuscritas, criação de produtos digitais (vídeo, áudio, cartaz, dentre outros), apresentações online, discussões, entre outros recursos. A nota final será composta das entregas associadas a três componentes: Atividade pré e pós aula (30%); Atividades em aula (30%); Prova (40%) Todas as atividades avaliativas serão distribuídas e entregues via AVA. Todas as atividades avaliativas serão devidamente identificadas e associadas à um componente avaliativo. As notas serão disponibilizadas, individualmente por atividade, via AVA. Para obter frequência suficiente, o aluno deve assistir e participar em pelo menos 75% das aulas síncronas.

### **Bibliografia Básica:**

BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Editora Campus (Elsevier), 2012.  
BUONGIORNO, J.; GILLESS, J. K. Decision Methods for Forest Resource Management. London: Academic Press, 2003. 439 p.  
TAHA, H. A. Pesquisa operacional. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2008. 359 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3. ed. [S.l.]: Ed. LTC, 2004.  
ARENALES, M. et al. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.  
BETTINGER, P. et al. Forest management and planning. Amsterdam: Academic press, 2010.  
CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.  
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007.  
LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4. ed. [S.l.]: Pearson, 2009.

### **Referência Aberta:**

Programação linear (<https://www.ufjf.br/epd015/files/2010/06/IntrodPL.pdf>)  
P e s q u i s a   O p e r a c i o n a l   -   P r o g r a m a ç ã o   l i n e a r   p a s s o   a   p a s s o  
( <http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000045/000045c5.pdf> )

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> FLO135 - LEGISLAÇÃO, LICENCIAMENTO E PERÍCIA AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO LUIZ DE LAIA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Legislação Florestal brasileira, principais leis ambientais relacionadas ao setor florestal; Licenciamento ambiental, Histórico, conceitos, objetivos e tipos de licença, Procedimentos para a obtenção das licenças ambientais, Autorizações ambientais relacionadas ao setor florestal em Minas Gerais e no Brasil; Instrumentos da Avaliação e perícia ambiental.

**Objetivos:**

Capacitar o aluno na compreensão da legislação florestal e ambiental do país e de Minas Gerais. Capacitar o aluno na percepção das diferentes correntes de pensamento que influenciam na promulgação de leis ambientais. Estimular o aluno a posicionar-se epistemologicamente nas correntes de pensamento que fundamentam a cadeia produtiva florestal, no desenvolvimento de produtos e serviços de engenharia. Estimular os alunos a adotarem práticas profissionais que aumentem a produtividade e simultaneamente respeitem o meio ambiente, entendendo o ser humano como parte deste sistema.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Parte 1 Política Florestal 8 aulas

- 1.1 Apresentação do conteúdo a ser ministrado, bibliografia e metodologia de avaliação
- 1.2 Introdução
- 1.3 Política florestal brasileira: do descobrimento aos dias atuais
  - 1.3.1 Período Colonial (1.500-1.822)
  - 1.3.2 Período do Brasil Império (1.822-1.889)
  - 1.3.3 Período República Velha (1.889-1.930)
  - 1.3.4 Período Estado Novo (1.930 1.960)
  - 1.3.5 Período Década de 1.960 (1.960 1.970)
  - 1.3.6 Período Década de 1.970 (1.970 1.980)
  - 1.3.7 Período Década de 1.980 (1.980 1.990)
  - 1.3.8 Período Década de 1.990 (1.990 2.000)
  - 1.3.9 Período Década de 2.000 (2.000 ...)

## 1.4 Política Florestal Brasileira - Atual e Futuro

### Parte 2 Noções de Direito Ambiental 4 aulas

- 2.1 Introdução ao Direito
- 2.2 Ordenamento Jurídico Brasileiro
- 2.3 Processo legislativo
- 2.4 Pirâmide de Kelsen
- 2.5 Normas, Regras e Princípios
- 2.6 Validade do ordenamento jurídico
  - 2.6.1 Validade de uma norma
  - 2.6.2 Vigência de uma norma
  - 2.6.3 Eficácia de uma norma)
- 2.7 Estrutura do texto legal
- 2.8 A Constituição Federal, o Meio Ambiente e o Direito Ambiental
  - 2.8.1 Princípios do direito ambiental
  - 2.8.2 Ação Civil Pública e Ação Popular

### Parte 3 Legislação Ambiental e Florestal 16 aulas

- 3.1 Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981)
  - 3.1.1 SISNAMA
  - 3.1.2 CONAMA (Decreto nº 99.274/1990)
- 3.2 Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (Lei nº 11.959/2009)
- 3.3 Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197/1967)
- 3.4 Lei de Acesso a Recursos Genéticos e ao Conhecimento Tradicional Associado (Lei nº 13.123/2015)
- 3.5 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei nº 9.985/2000)
- 3.6 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (Lei 11.516/2007)
- 3.7 Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006)
- 3.4 Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/2006)
  - 3.4.1 O Mundo e as Florestas
  - 3.4.2 O Brasil e as Florestas
  - 3.4.3 Histórico de focos ativos de queimada - 1998 aos dias atuais
  - 3.4.4 Histórico de taxas de desmatamento na Amazônia Legal - 1988 até os dias atuais
  - 3.4.5 Produção e demanda de madeira em tora no Brasil
  - 3.4.6 O Brasil e as Florestas Públicas
  - 3.4.7 Gestão de Florestas Públicas
  - 3.4.8 Concessão Florestal
  - 3.4.9 Florestas sob Concessão
  - 3.4.10 Concessões florestais como instrumento de conservação
  - 3.4.11 Atividades ilegais em florestas públicas sem concessão
  - 3.4.12 Monitoramento - Sistema de Cadeia de Custódia (rastreadabilidade)
  - 3.4.13 Uso do aplicativo do Sistema de Cadeia de Custódia
  - 3.4.14 Governança, transparência e participação social
- 3.5 Código Florestal
  - 3.5.1 Primeiro Código Florestal (Decreto Federal 23.793/34)
  - 3.5.2 Segundo Código Florestal (Lei nº 4.771/1965)
  - 3.5.3 Reformulação do Segundo Código Florestal (Lei nº 7.803/1989)
  - 3.5.4 Reformulação do Segundo Código Florestal (Medida Provisória n.º 2.166-67/2001)
  - 3.5.5 Terceiro Código Florestal (Lei nº 12.651/2012)
  - 3.5.6 Cadastro Ambiental Rural (Decreto Federal nº 7.830/2012)
    - 3.5.6.1 Instrução Normativa nº 2, de 06 de maio de 2014 MMA
    - 3.5.6.2 Gestão do SICAR (Decreto nº 10.253/2020)
  - 3.5.7 Programa de Regularização Ambiental (Decreto Federal nº 8.235/2014)
    - 3.5.7.1 Validação do CAR
- 3.6 Código Florestal de Minas Gerais

### Parte 4 Licenciamento Ambiental 22 aulas

- 4.1 Licenciamento Ambiental
  - 4.1.1 Previsão Legal

- 4.1.1.1 Lei Federal nº 6.938/1981
- 4.1.1.2 Decreto Federal nº 88.351/1983
- 4.1.1.3 Decreto Federal nº 99.274/1990
- 4.1.1.4 Resolução CONAMA nº 237/1997
- 4.1.2 Conceitos
- 4.1.3 Objetivo
- 4.1.4 Natureza Jurídica da Licença Ambiental
- 4.1.5 Estudos Ambientais (Resolução CONAMA nº 1/1986, Decretos nº 88.315/1983 e nº 99.274/90)
- 4.1.6 Relatório de Impacto Ambiental RIMA
- 4.1.7 Princípios do Licenciamento Ambiental
- 4.1.8 Competências Ambientais
- 4.1.9 Etapas do Licenciamento Ambiental
- 4.1.10 Evolução do Licenciamento Ambiental
  - 4.1.10.1 Licenciamento com AIA
  - 4.1.10.2 Licenciamento sem AIA
  - 4.1.10.3 Licenciamento autodeclaratório
  - 4.1.10.4 Estudos Ambientais
    - 4.1.10.4.1 AIA sem licenciamento ambiental
    - 4.1.10.4.2 Relatório Ambiental Simplificado (RAS)
    - 4.1.10.4.3 Relatório de Controle Ambiental (RCA)
    - 4.1.10.4.4 Plano de Controle Ambiental (PCA)
    - 4.1.10.4.5 Projeto Básico Ambiental (PBA)
    - 4.1.10.4.6 Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
- 4.1.11 Lei Complementar nº 140/2011
  - 4.1.11.1 Competências Licenciatórias
    - 4.1.11.1.1 Decreto Federal nº 8.437, de 22 de abril de 2015
    - 4.1.11.1.2 Deliberação Normativa COPAM nº 213/2017
    - 4.1.11.1.3 Lei Estadual 21.972/2016
    - 4.1.11.1.4 Decreto Estadual nº 46.937/2016
- 4.1.12 Conceitos Legais de Licenciamento Ambiental
- 4.1.13 Conceitos Legais de Empreendimento
- 4.1.14 Lei Estadual nº 14.184/2002
- 4.1.15 Conceitos práticos no licenciamento ambiental estadual (MG)
  - 4.1.15.1 Ampliação (art. 35 Decreto Estadual 47.383/2018)
  - 4.1.15.2 Modificação (art. 36 do Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.3 Adendo ao Parecer Único (Parágrafo único art. 36, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.4 Órgãos Intervenientes (art. 26 do Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.5 Incidência de critérios locacionais (Art. 6, § 5º, DN COPAM 217/2017)
  - 4.1.15.6 Contiguidade e Interdependência (art. 16, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.7 Revogação tácita de licença ambiental (art. 35, § 4º, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.8 Renovação de AAF? (§ 6º, art. 37, do Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.9 Certidão municipal de uso e ocupação do solo (art. 18 Decreto Estadual 47.383/2018)
  - 4.1.15.10 Sobrestamento de processo (art. 23, § 2º do Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.11 Condicionantes ambientais e seus efeitos (Arts. 28 e 31, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.12 Validade das licenças Ambientais (Arts. 15 e 32, § 4º, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.13 Licença sem efeitos jurídicos (art. 26, do Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.14 Licença ambiental tácita? (art. 25, do Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.15 Desarquivamento (Art. 34, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
  - 4.1.15.16 Mudança de titularidade (Capítulo X, CC/02, Capítulo IV, Lei 11079/2004)
  - 4.1.15.17 Denúncia espontânea (Art. 5º, Decreto Estadual nº 47.838/2020)
  - 4.1.15.18 Desempenho ambiental (art. 38, § 5º, Decreto Estadual nº 47.383/2018)
- 4.1.16 Termos de referência para elaboração de Estudo de Impacto/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)
- 4.1.17 Termos de referência para elaboração de Relatório Ambiental Simplificado
- 4.1.18 Modalidades e fases de licenças
  - 4.1.18.1 Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017
  - 4.1.18.2 Resolução SEMAD nº 2.890/2019
- 4.1.19 Sistema de licenciamento ambiental (SLA)
- 4.1.20 Declaração de Direitos de Liberdade Econômica (Lei Federal nº 13.784/2019)

- 4.1.21 Crimes de abuso de autoridade (Lei Federal nº 13.869/2019)
- 4.1.22 Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (Decreto-Lei nº 4.657/1942)
- 4.1.23 Procedimentos e Diretrizes Gerais para o Licenciamento Ambiental
  - 4.1.23.1 Órgãos e entidades que compõem o SISEMA
    - 4.1.23.1.1 Decreto nº 47.787/2019 Organização da SEMAD
    - 4.1.23.1.2 Decreto nº 46.953/2016 Organização do COPAM
    - 4.1.23.1.3 Decreto nº 47.866/2020 - Organização do IGAM
    - 4.1.23.1.4 Decreto nº 47.344/2018 Organização do IEF
    - 4.1.23.1.5 Decreto nº 47.760/2019 Organização da FEAM
    - 4.1.23.1.6 Decreto nº 47.718/2019 Regulamento da ARSAE
  - 4.1.23.2 Competências da SEMAD, do COPAM, do IEF, da FEAM e do IGAM (Decreto 47.383/2018)
  - 4.1.23.3 Dispensa de licenciamento ambiental em Minas Gerais
  - 4.1.23.4 Potencial poluidor geral
  - 4.1.23.5 Fixação da classe do empreendimento
  - 4.1.23.6 Critérios locacionais de enquadramento
  - 4.1.23.7 Modalidades de licenciamento
  - 4.1.23.8 Fatores de restrição ou vedação
    - 4.1.23.8.1 Área de Preservação Permanente APP (Lei Estadual n.º 20.922, de 16 de outubro de 2013)
    - 4.1.23.8.2 Área de restrição e controle de uso de águas subterrâneas (Aprovada Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH, em reunião realizada no dia 14.09.2017)
    - 4.1.23.8.3 Bioma Mata Atlântica (Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006)
    - 4.1.23.8.4 Corpos d'água de Classe Especial (Resolução Conama n.º 430, de 13 de maio de 2011 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008)
    - 4.1.23.8.5 Unidade de Conservação de Proteção Integral (Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000)
  - 4.1.23.9 Regras de exceção de enquadramento no SLA
  - 4.1.23.10 Certidões de Dispensa de Licenciamento Ambiental
  - 4.1.23.11 Tipos de solicitações no SLA
  - 4.1.23.12 Ferramenta de geoprocessamento no SLA
- 4.1.24 Participação dos órgãos intervenientes
  - 4.1.24.1 DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral);
  - 4.1.24.2 FUNAI (Fundação Nacional do Índio);
  - 4.1.24.3 FCP (Fundação Cultural Palmares);
  - 4.1.24.4 IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional);
  - 4.1.24.5 IEPHA (Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de MG);
  - 4.1.24.6 ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) e COMAR (Comandos Aéreos Regionais);
  - 4.1.24.7 ANA (Agência Nacional das Águas);
  - 4.1.24.8 ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade);
  - 4.1.24.9 ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica);
  - 4.1.24.10 ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis)
- 4.1.25 Custos de análise de processos de licenciamento
- 4.1.26 Isenção da taxa de licenciamento
- 4.1.25 Exercício práticos de licenciamento ambiental

## Parte 5 Perícia Judicial Ambiental 8 aulas

- 5.1 Atuação processual do perito
- 5.2 Formação exigida
- 5.3 Cadastro no Tribunal de Justiça de Minas Gerais
- 5.4 Legislação aplicável à perícia
- 5.5 Definições e conceitos
- 5.6 Quando a perícia é exigida
- 5.7 Nomeação do perito judicial
- 5.8 Perito versus Assistente Técnico
- 5.9 Laudo versus parecer
- 5.10 Prazos regulamentares
- 5.11 Impedimento e suspeição
- 5.12 Escusa e recusa
- 5.13 Substituição de perito



- 5.14 Obrigações do perito e do assistente técnico
- 5.15 Remuneração do perito e do assistente técnico
- 5.16 Quesitos
- 5.16.1 Exemplos de Quesitos
- 5.17 Materiais necessários para início de uma perícia
- 5.18 Exemplo de laudo pericial
- 5.19 Nexo de causalidade
- 5.20 Exercício práticos de perícia ambiental

Parte 6 Fontes públicas de financiamento ao pequeno, médio e grande produtor florestal 2 aula

CH síncrona 60  
CH assíncrona 0  
CH Total 60

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão ministradas 60 horas/aulas síncronas expositivas na plataforma Google Classroom.

O horário das aulas síncronas será aquele disponibilizado no eCampus da UFVJM.

Os discentes poderão acompanhar as aulas síncronas por meio de smartphones, celulares ou computadores portáteis ou desktops ligados a rede mundial de computadores.

Será necessário o uso de um navegador de internet, tais como Google Chrome, Firefox, Opera, Epiphany, etc, compatível com o Google Classroom.

Os discentes prepararão um trabalho escrito e um seminário sobre um tema a ser sorteado no primeiro encontro síncrono.

Os discentes deverão apresentar o seminário nas aulas finais do curso.

Tanto o trabalho escrito quanto o seminário deverão ser enviados via sistema Google Classroom.

Será indicada aos discentes a bibliografia básica para o tema a ser desenvolvido no trabalho escrito, bem como no seminário.

Portanto, serão utilizadas aulas expositivas on-line no G Suite, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, adoção de material didático com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação 1 Trabalho escrito - 20%

- Avaliação 2 Seminário - 20%

- Avaliação 3 Produção de um "pitch" de 3 a 5 minutos - 20%

- Avaliação 3 Participação oral nas aulas e nos seminários - 40% (20% e 20%, respectivamente)

A frequência será aferida por meio da entrega das avaliações e de formulário distribuído durante as aulas

### **Bibliografia Básica:**

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. Licenciamento Ambiental. 4a. Ed. Niterói: Impetus, 2011.

FERNANDES, J. N. Licenciamento Ambiental Municipal um instrumento local de efetivação de direitos fundamentais Brasil 1988-2008. Curitiba: Juruá, 2010.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

VIEIRA, G. L. G. Proteção Ambiental e Instrumentos de Avaliação do Ambiente. Belo Horizonte. Ed. Arraes Editores. 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: /goo.gl/DvAiW>.

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2012. Disponível em: [/goo.gl/LQbTiK](http://goo.gl/LQbTiK)>.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1981. Disponível em: [/goo.gl/L6cluf](http://goo.gl/L6cluf)>.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº. 20.922, de 16 de outubro de 2013: Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Diário Oficial do Estado de MG. Poder Executivo. Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: [/goo.gl/kcpZQV](http://goo.gl/kcpZQV)>.

MINAS GERAIS. Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: Orientações aos produtores rurais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

[/dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf](http://dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf) > .

Leis e normas complementares: <http://www.planalto.gov.br>; <http://www.siam.mg.gov.br>

### **Bibliografia Complementar:**

ANTUNES, L. F. C. O Procedimento Administrativo de Avaliação de Impacto Ambiental. São Paulo. Ed. Almedina. 1998.

BITAR, O. Y. et al. O meio físico em estudos de impacto ambiental. São Paulo. 1990.

BRANCO, S. B. Ecosistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do Meio Ambiente. São Paulo. Edgard Blucher. 2002.

FIORILLO, C. A. P.; MORITA, D. M.; FERREIRA, P. Licenciamento Ambiental. 1a Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Avaliação e perícia ambiental. São Paulo. Editora Bertrand. 2004.

Araujo, G. H. S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

IBAMA. Lei de Crimes Ambientais A Lei da Vida. IBAMA - BrasíliaDF. Imprensa do IBAMA. 2002.

MEDAUAR, O. Coletânea de Legislação Ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

BERTÉ, R. Gestão Socioambiental no Brasil. Curitiba: Ibpex; São Paulo: Saraiva, 2009.

SCHETTINNO, L. F.; GONÇALVES, F. C. Avaliação da Gestão Florestal no sul do ES. 1a Edição. Vitória. 168 p. 2007.

FARIAS, T. Licenciamento Ambiental Aspectos Teóricos e Práticos. Belo Horizonte: Editora Forum, 2010.

ALENCAR, G. V. Novo Código Florestal Brasileiro: Ilustrado e de fácil entendimento. Vitória: Ed. do Autor, 2015. 313 p.

TORRES, L. G. D. L. (2016). A sustentabilidade da atividade de mineração: uma análise da compatibilização entre o desenvolvimento econômico e o equilíbrio ambiental. Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIX, (150).

OLIVEIRA, G. D. C. (2015). Precisão de modelos digitais de terreno, mapeamento automático de APPs em topos de morros e a eficácia do Novo Código Florestal. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas), Universidade Federal de Viçosa.

BEDÊ, J. C. (2013). Cartilha sobre nova lei florestal de Minas Gerais: orientações aos produtores rurais: lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013: dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade.

LEITE, T. V. P. (2014). Sistemas Agroflorestais na recuperação de espaços protegidos por lei (APP e Reserva Legal): Estudo de caso do sítio Geranium, DF. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Universidade de Brasília.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. <http://www.planalto.gov>.

[br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm)

Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983. Revogado pelo Decreto nº 99.274, de 1990

Decreto No 99.274, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto/Antigos/D99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/Antigos/D99274.htm)

Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>

Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>  
Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/lcp/lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/lcp/lcp140.htm)

Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea h, e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8437.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8437.htm)

Competência para o licenciamento ambiental dentro de Área de Preservação Ambiental APA. <https://carloslobo.jusbrasil.com.br/artigos/172158819/competencia-para-o-licenciamento-ambiental-dentro-de-area-de-preservacao-ambiental-apa>

Deliberação Normativa COPAM nº 213, de 22 de fevereiro de 2017. Regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea a e no art. 18, § 2º da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=43778>

Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Sisema e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40095>

Decreto nº 46.937, de 21 de janeiro de 2016. Regulamenta o art. 28 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40097>

Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>

Decreto nº 47.383, de 02 de março de 2018. Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45918>

Decreto nº 47.838, de 9 de janeiro de 2020. Dispõe sobre a tipificação e classificação das infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos aplicáveis às atividades agrossilvipastoris e agroindustrial de pequeno porte e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50584>

Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/Lei/11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/11428.htm)

PL 3729/2004 e seus apensados. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências. <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/257161>

Lei nº 14.184, de 30 de janeiro de 2002. Dispõe sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Estadual. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2391>

Lei 23.304 de 30 de maio de 2019. Estabelece a estrutura orgânica do Poder Executivo do Estado e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50580>

Decreto nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental COPAM, de que trata a Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40095>

mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=40255

Resolução Conjunta SEMAD/ARSAE/FEAM/IEF/IGAM nº 2.953, de 24 de março de 2020. Dispõe sobre a análise de impacto regulatório para a proposição dos atos normativos que menciona e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=51447>

Resolução SEMAD nº 2.890, de 04 de novembro de 2019. Institui o Sistema de Licenciamento Ambiental no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50021>

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9433.htm)

Decreto nº 10.000, de 3 de setembro de 2019. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos. [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10000.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10000.htm)

Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>

Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019. Dispõe sobre os crimes de abuso de autoridade; altera a Lei nº 7.960, de 21 de dezembro de 1989, a Lei nº 9.296, de 24 de julho de 1996, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e a Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994; e revoga a Lei nº 4.898, de 9 de dezembro de 1965, e dispositivos do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm)

Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nos 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm)

Decreto nº 10.178, de 18 de dezembro de 2019. Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, para dispor sobre os critérios e os procedimentos para a classificação de risco de atividade econômica e para fixar o prazo para aprovação tácita e altera o Decreto nº 9.094, de 17 de julho de 2017, para incluir elementos na Carta de Serviços ao Usuário. [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Decreto/D10178.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Decreto/D10178.htm)

Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019. Dispõe sobre os crimes de abuso de autoridade; altera a Lei nº 7.960, de 21 de dezembro de 1989, a Lei nº 9.296, de 24 de julho de 1996, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e a Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994; e revoga a Lei nº 4.898, de 9 de dezembro de 1965, e dispositivos do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13869.htm)

Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. (Redação dada pela Lei nº 12.376, de 2010). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/del4657.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/del4657.htm)

Resolução nº 37, de 4 de JUNHO de 2020. Altera os artigos 102 ao 122 da Portaria nº 155/2016, que disciplinam a emissão da Guia de Utilização GU. [https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/UriPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&cod\\_modulo=351&cod\\_menu=6675&num\\_ato=00000037&sgl\\_tipo=RES&sgl\\_orgao=ANM/MME&vlr\\_ano=2020&seq\\_ato=000](https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/UriPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&cod_modulo=351&cod_menu=6675&num_ato=00000037&sgl_tipo=RES&sgl_orgao=ANM/MME&vlr_ano=2020&seq_ato=000)

Estudos ambientais. <http://pnla.mma.gov.br/estudos-ambientais>

Termos de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). <http://www.meioambiente.mg.gov.br/imprensa/noticias/1167-termos-de-referencia-para-elaboracao-de-estudo-de-impactorelatorio-de-impacto-ambiental-eiarima>

Termos de Referência para Elaboração de Relatório de Ambiental Simplificado (RAS). <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3459-termos-de-referencia-para-elaboracao-de-relatorio-de-ambiental-simplificado-ras>

Orientação Sisema. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/2969-orientacoes>  
Instrução de Serviço Sisema. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/padronizacao-de-procedimentos/-instrucao-de-servico-sisema>

Processos Digitais via Sistema Eletrônico de Informações (SEI). <http://www.meioambiente.mg.gov>.

br/regularizacao-ambiental/processos-digitais-via-sei

Localização SUPRAM e URC. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/suprams-regionais/localizacao>

Sistema de Licenciamento Ambiental SLA. <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/sistema-de-licenciamento-ambiental-sla>

CECAV. <https://www.icmbio.gov.br/cecav/>

### Referência Aberta:

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: [/goo.gl/DvAiW](http://goo.gl/DvAiW)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº. 3.420, de 20 de abril de 2000: Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2000. Disponível em: [/goo.gl/naeXfj](http://goo.gl/naeXfj)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1981. Disponível em: [/goo.gl/L6cluf](http://goo.gl/L6cluf)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1998. Disponível em: [/goo.gl/T1ldv](http://goo.gl/T1ldv)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº. 12.651, de 25 de maio de 2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2012. Disponível em: [/goo.gl/LQbTiK](http://goo.gl/LQbTiK)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986: Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1986. Disponível em: [/goo.gl/rscU4](http://goo.gl/rscU4)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 237, de 19 de dezembro de 1997: Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 1997. Disponível em: [/goo.gl/37ZHa](http://goo.gl/37ZHa)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº. 369, de 28 de março de 2006: Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF. 2002. Disponível em: [/goo.gl/Jvb41](http://goo.gl/Jvb41)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

BRASIL. Regimento do Pau-Brasil, de 12 de dezembro de 1605. É considerado a primeira lei de cunho ambiental no País: o Regimento do Pau-Brasil, voltado à proteção das florestas.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº. 20.922, de 16 de outubro de 2013: Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Diário Oficial do Estado de MG. Poder Executivo. Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: [/goo.gl/kcpZQV](http://goo.gl/kcpZQV)>. Acesso em: 2 fev. 2014.

MINAS GERAIS. Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: Orientações aos produtores rurais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

[/dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf](http://dspace.almg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/11037/9738/69424.pdf)>. Acesso em: 2 fev. 2014

MINAS GERAIS. Decreto nº. 43.710, de 8 de janeiro de 2004: Regulamenta a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Diário do Executivo - MG. Poder Executivo, Belo Horizonte, MG. 2004. Disponível em: [/goo.gl/Qfa0zC](http://goo.gl/Qfa0zC)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

MINAS GERAIS. Instrução de Serviço IEF nº 1, de 10 de junho de 2013: Determina o procedimento de emissão de autorização para coleta e transporte de material botânico para fins de pesquisa no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo - MG. Poder Executivo, Belo Horizonte, MG. 2013.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT002 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GILMAR DE SOUSA FERREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Matrizes, sistemas lineares, inversão de matrizes, determinantes, espaços cartesianos, combinações lineares, dependência e independência linear, transformações lineares entre espaços cartesianos, subespaços de espaços cartesianos, base, produtos interno, produto vetorial, produto misto, retas, planos, hiperespaço, autovalores, autovetores, cônicas.

**Objetivos:**

- Introduzir formalmente matrizes, sistemas lineares e determinantes;
- Estudar e aplicar técnicas para resolução de sistemas lineares, inversão de matrizes e cálculos de determinantes;
- Introduzir formalmente espaços cartesianos, dependência e independência linear, bases, produto interno, comprimento, ângulo, projeções, produto externo e produto misto;
- Estudar e aplicar técnicas para relacionar combinações lineares com sistemas lineares, bases com determinantes, produto interno com comprimentos, projeções e ângulos, produtos externo com áreas e produto misto com volumes;
- Introduzir formalmente retas, planos e hiperespaços nos espaços cartesianos, além de autovalores e autovetores;
- Estudar e aplicar técnicas para determinar as equações de retas e planos em dimensões baixas, calcular autovalores e autovetores e diagonalizar matrizes simétricas;
- Aplicar técnicas de diagonalização de matrizes simétricas para reconhecer cônicas no plano cartesiano.

### **Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Soma de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Produto de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Operações Elementares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Escalonamento e Exemplos - 4 aulas [3,50 horas assíncronas - 0,50 horas síncronas]  
Sistemas Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Matrizes Inversas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Determinantes de Matrizes - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Primeira Lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Primeira Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Espaços Cartesianos - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Combinações Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Transformações Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Subespaços Lineares - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Bases - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Transformação Linear e Base - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Produto Interno e Projeção Ortogonal - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Bases Ortonormais - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Segunda Lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Segunda Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Produto Externo e Produto Misto - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Retas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Planos e Hiperespaço - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Retas e Planos no Plano e no Espaço - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Autovalores e Autovetores - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Diagonalização - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Cônicas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Identificação de Cônicas - 2 aulas [1,75 horas assíncronas - 0,25 horas síncronas]  
Terceira lista de Exercícios - 2 aulas [2,00 horas síncronas]  
Terceira Avaliação - 2 aulas [2,00 horas síncronas]

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Acompanhamento - Acesso Link Vídeo Aula [assíncrono] - Entrega de Questionário on-line  
Primeira Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Primeira Avaliação - 26 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Segunda Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Segunda Avaliação - 26 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Terceira Lista de Exercícios - 4 pontos [Individual - Questionário on-line]  
Terceira Avaliação - 36 pontos [Individual - Questionário on-line]

### **Bibliografia Básica:**

1 - KOLMAN, B., HILL, D. R. e BOSQUILHA, A. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8a Ed. Rio



de Janeiro:

LTC, 2006.

2 - ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

3 - BOULOS, P. e CAMARGO, I. Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial. 3a Ed. São Paulo:

Pearson/Princeton Hall, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

1 FEITOSA, M. O., CAROLI, A. e CALLIOLI, C.A. Matrizes, Vetores, Geometria Analítica: Teoria e Exercícios. São Paulo: Nobel, 1984.

2 - WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

3 - BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.

4 - LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear: Teoria e Problemas. São Paulo: Makron Books, 1994.

5 - LIPSCHUTZ, S. e LIPSON, M. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2011.

### **Referência Aberta:**

1 - SANTOS, REGINALDO J.S Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020.

<https://www.dropbox.com/s/aa71ogpk8xski1j/gaalt1.pdf?m>

2 - SANTOS, REGINALDO J.S Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020.

<https://www.dropbox.com/s/jj3xq0hvjv2z39zp/gaalt0.pdf?m>

3 - SANTOS, REGINALDO J.S Introdução à Álgebra Linear. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013.

<https://www.dropbox.com/s/rtrtbxe8454ifsh/gaalt00.pdf>

4 - SANTOS, REGINALDO J.S Álgebra Linear e Aplicações. BeloHorizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2018.

<https://www.dropbox.com/s/g0oiiimnfeicnefl/gaalt2.pdf?dl=0>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT003 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / FAR - FARMÁCIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FERNANDA ALVES ARAÚJO / WAGNER LANNES / MARCELO BUOSI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável, limites, continuidade, derivadas e aplicações, integrais indefinidas, métodos de integração, cálculo de áreas e volume.

**Objetivos:**

Compreender os conceitos de função, limite, continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade de funções de uma variável real; aprender técnicas de cálculo de limites, derivadas e integrais; estudar propriedades locais e globais de funções contínuas deriváveis e integráveis; aplicar os resultados em situações práticas dentro da área do Curso

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

AULAS SÍNCRONAS: 24h/a  
AVALIAÇÕES ONLINE: 6h/a  
AULAS ASSÍNCRONAS: 30h/a

**DISTRIBUIÇÃO DO CONTEÚDO**

Apresentação da disciplina; Funções reais; Velocidade instantânea. 4H/A  
Limites de funções; Limites laterais; Limites envolvendo o infinito. 4H/A  
Continuidade; Derivadas e taxas de variação instantâneas. 4H/A  
Derivadas de funções elementares (funções polinomiais, racionais, exponenciais, trigonométricas). 6H/A  
Regras de derivação (produto, quociente, cadeia). 6H/A  
Derivação implícita; Taxas relacionadas. 4H/A  
Derivadas de funções inversas. 4H/A  
Máximos e mínimos. 4H/A  
Problemas de otimização. 4H/A  
Diferenciais. 4H/A

Antiderivadas; Integrais indefinidas. 4 H/A  
Integrais definidas e o Teorema Fundamental do Cálculo. 4H/A  
Áreas entre curvas; Volumes de sólidos de revolução. 4H/A  
Métodos de integração . 4H/A

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Videoaulas, webconferências, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), adoção de material didático digital.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Frequência:

Participação nas aulas síncronas e em tarefas no AVA.

Acompanhamento de aprendizagem em fóruns de dúvidas e outras tarefas do AVA.

Avaliação:

3 provas online de 30 pontos cada.

10 pontos distribuídos em atividades no AVA.

### **Bibliografia Básica:**

1-STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.

2-THOMAS, George B. et al. Cálculo. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

3-GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5a. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001-2002 (a biblioteca da UFVJM possui versão e-book)

### **Bibliografia Complementar:**

1-LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, 3a. Ed. volume 1, São Paulo, SP: Harbra, 1994

2-ANTON, H., Cálculo: Um novo horizonte, Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007

3-FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B., Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração, 5ª edição, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, 1992.

4-SIMMONS, George. Cálculo com geometria analítica. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

5-Apostol, Tom M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Barcelona: Reverté, 1988.

### **Referência Aberta:**

3-GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5a. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001-2002 (a biblioteca da UFVJM possui versão e-book)

[https://www.youtube.com/c/LCMAquino/playlists?view=50&sort=dd&shelf\\_id=3](https://www.youtube.com/c/LCMAquino/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=3)

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHem6BRancnhikWkviAwagjt>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT004 - ESTATÍSTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / QUI - QUÍMICA / AGR - AGRONOMIA / SIN - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EMERSON COTTA BODEVAN
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

O papel da Estatística nas diversas áreas do conhecimento e o uso de software para análise de dados. Noções de amostragem. Análise descritiva e exploratória de dados. Introdução à probabilidade. Caracterização de variáveis: conceitos básicos e aplicações. Modelos probabilísticos (Binomial, Poisson, Normal e Exponencial) e suas aplicações. Noções básicas sobre inferência estatística. Intervalo de confiança e teste de hipóteses para uma e duas populações (proporção, média e variância). Adequação de modelos. Estudo de associação de duas variáveis quantitativas (noções de análise de correlação e de regressão linear simples).

**Objetivos:**

Apresentar conceitos básicos de Estatística e aplicações específicas aos cursos. Discutir como a Estatística pode ajudar na solução de problemas nas mais diversas áreas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Introdução: motivação para o estudo da Estatística, conceitos básicos, exemplos de aplicações. Uso de software em Estatística. Métodos de Amostragem. Estatística descritiva e análise exploratória de dados: organização e apresentação dos dados, distribuição de frequências. Representação gráfica de dados barras, histograma, linhas e ogiva. Síntese numérica - medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de posição (quartis e percentis). Boxplot. Detecção e tratamento de observações atípicas. Medidas de variabilidade (variância, desvio-padrão, coeficiente de variação e distância interquartilica). Propriedades da média e variância. Noções de correlação e regressão linear simples. 18H/A

**PRIMEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 2H/A**

Introdução a probabilidade - conceitos básicos: fenômeno aleatório, espaço amostral, eventos. Definição clássica e frequentista de probabilidade. Regra da adição. Probabilidade condicional, regra do produto, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, função de distribuição de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Principais modelos de probabilidades para v.a. discretas: Binomial e Poisson. Variáveis aleatórias contínuas: função densidade de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Principais modelos de

probabilidades para v.a.contínuas: Normal e exponencial. Aproximação da Binomial e Poisson pela Normal. 18H/A  
SEGUNDA AVALIAÇÃO ONLINE. 2H/A

Inferência: conceitos e definições. Estimação pontual, distribuição amostral da média, intervalo de confiança para média. Teorema central do Limite. Distribuição amostral e IC para proporção. Teste de hipótese: conceitos e definições. Teste para média e proporção (uma população). Relação entre IC e TH. Teste de hipótese para variância (uma população). Teste de aderência. P-valor. Teste de média de duas populações. Teste de proporção de duas populações. Teste de hipótese para variância de duas populações. 18H/A  
TERCEIRA AVALIAÇÃO ONLINE. 2H/A

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizadas videoaulas (assíncronas), vídeo conferências via Google Meet (síncronas), conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras e exercícios indicados nos materiais didáticos e/ou elaborados pela docente.

Serão utilizados os AVAs Moodle e/ou Google G Suite.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- As frequências serão contabilizadas com:

- > a presença (nas aulas síncronas);
- > o acesso às aulas assíncronas e
- > a presença nas avaliações.

- Avaliações:

- > Avaliação individual 01: 33 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Avaliação individual 02: 33 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)
- > Avaliação individual 03: 34 pontos (Plataforma Moodle e/ou Google G Suite)

- Será utilizado o método 300.

### **Bibliografia Básica:**

- 1 - MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6a Ed. São Paulo: EdUSP, 2004.
- 2 - MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. - Estatística Básica. 6a Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- 3 - TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

- 1 - FERREIRA, D. F. - Estatística Básica. 2a Ed. Lavras: UFLA, 2009.
- 2 - JUNIOR, P. J. R. Introdução ao Ambiente Estatístico R. Curitiba: UFPR, 2005 (Última atualização: 29 de maio de 2011). Notas de aula.
- 3 - LEVINE, D. M. et al. Estatística: Teoria e Aplicações. 7a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- 4 - REIS, E. A. e REIS, I. A. Análise Descritiva de Dados: Tabelas e Gráficos. Belo Horizonte: UFMG,

2001. Relatório Técnico.

5 - REIS, E. A. e REIS, I. A. Análise Descritiva de Dados: Síntese Numérica Belo Horizonte: UFMG, 2002. Relatório Técnico.

**Referência Aberta:**

1 - BARBETTA, P. A.; REIS, M. M. ; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010 (e-book).

2 - MONTGOMERY, D. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016 (e-book).

3 - Introdução aos Modelos Probabilísticos Discretos: Binomial, Hipergeométrico, Binomial Negativo, Geométrico e Poisson. Edna A. Reis e Ilka A. Reis. Relatório Técnico. [http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE\\_01\\_2016.pdf](http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_01_2016.pdf).

4 - Introdução à Inferência Estatística - Intervalo de Confiança para Média, Proporção e Variância. Edna A. Reis e Ilka A. Reis. Relatório Técnico. [http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE\\_01\\_2020.pdf](http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_01_2020.pdf).

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT022 - FÍSICA I
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCO ANTONIO SAGIORO LEAL
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

- 1- Teoria: Sistema de Unidades. Cinemática. Leis do Movimento de Newton. Energia Mecânica. Leis de Conservação em Mecânica. Rotação. Estática. Hidrostática.
- 2- Prática: Redação de relatórios científicos. Introdução à Teoria de Medidas. Experimentos de mecânica.

**Objetivos:**

Apresentar os conceitos fundamentais da Mecânica Clássica e uma introdução ao estudo do comportamento de fluidos no estados estático e dinâmico. Aplicar a teoria de medidas científicas e técnicas experimentais em experimentos de mecânica.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- Introdução à teoria de medidas (2 aulas).
- Normas para a elaboração de um relatório (2 aulas).
- Sistema de medidas físicas (2 aulas).
- Medidas e seus desvios. Classificação de medidas. Algarismo significativo. Classificação de erros (2 aulas).
- Representação de uma medida. Propagação de erros. Método de valores limites (2 aulas).
- Deslocamento e velocidade média. Velocidade instantânea e o conceito de derivada (2 aulas).
- Experimento-1: Movimento uniforme (2 aulas).
- Aceleração média. Aceleração instantânea. Resolução de problemas (2 aulas).
- Movimento com velocidade constante. Movimento com aceleração constante. Resolução de problemas (2 aulas).
- Experimento-2: Movimento com aceleração constante (2 aulas).
- Álgebra vetorial (2 aulas).
- Movimento em duas e três dimensões. O vetor deslocamento (2 aulas).
- Experimento-3: Medidas em instrumentos de escala móvel: paquímetro (2 aulas).
- Experimento-3: Medidas em instrumentos de escala móvel: micrômetro (2 aulas).



- O vetor velocidade. O vetor aceleração. Movimentos em duas dimensões. Resolução de problemas (2 aulas).
- Experimento-5: Força de atrito. Determinação do coeficiente de atrito estático (2 aulas).
- Leis de Newton do movimento. Lei da Inércia (2 aulas). Força, massa e segunda lei do movimento (2 aulas).
- Forças fundamentais de interação. A força da gravidade (2 aulas).
- Experimento-6: Pêndulo Simples (2 aulas).
- Terceira lei de Newton. Resolução de problemas (2 aulas).
- Forças de atrito estático e cinético. Coeficientes de atrito. Resolução de problemas (2 aulas).
- Energia. Trabalho de uma força constante e variável. Teorema da energia cinética. Resolução de problemas (2 aulas).
- Forças conservativas. Energia potencial. Energia potencial gravitacional e energia potencial elástica. Conservação da energia mecânica. Resolução de problemas (2 aulas).
- Cinemática rotacional. Torque. Momento de Inércia (2 aulas).
- Leis para o movimento de Rotação. Resolução de problemas (2 aulas).
- Condições para o equilíbrio de um corpo. Centro de gravidade. Estabilidade do equilíbrio. Resolução de problemas (2 aulas).
- Introdução à mecânica dos fluidos. Densidade e pressão (2 aulas).
- Princípio de Pascal. Empuxo (2 aulas).
- Vazão volumar. Equação de Bernoulli. Resolução de problemas (2 aulas).

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

#### Recursos:

- plataforma virtual G Suite (Classroom, Meet, Drive, Gmail e Google Forms): recursos para o desenvolvimento das videoaulas assíncronas e síncronas e de postagens de conteúdos e atividades.
- videoaulas experimentais filmadas no Laboratório de Física 1 da UFVJM.
- conteúdos audiovisuais complementares

#### Metodologia:

O conteúdo teórico da disciplina será trabalhado em videoaulas assíncronas e síncronas desenvolvidas através dos recursos da Plataforma G Suite; o conteúdo experimental, trabalhado através de videoaulas filmadas no laboratório de Física 1. As medidas experimentais obtidas desses filmes serão trabalhadas pelos alunos em relatórios digitais construídos via recurso Google Forms.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliações: 3 avaliações

Avaliação I: avaliação prática, peso 34

Avaliação II: avaliação teórica-1, peso 33;

Avaliação III: avaliação teórica-2, peso 33;

### **Bibliografia Básica:**

- 1- P. Tipler, Física, 4a Edição, Editora Livro Técnico e Científico (LTC), Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 (2000);
- 2- R. Resnick, D. Halliday e J. Walker, Fundamentos de Física, 6a Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 (1992);
- 3- M. A. Sapiro, Curso Experimental de Física: Roteiros e Notas Técnicas, Apostila, 4ª Edição (2009);

### **Bibliografia Complementar:**

- 1- M. Alonso e E. Finn, Física, um curso universitário, 9a Edição, Ed. Edgard Blucher Ltda., Rio de Janeiro, Vol. 2 (2002);
- 2- R. Resnick, D. Halliday e K. S. Krame, Física, 6a. Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 (1992);
- 3- H. D. Young e R. A. Freedman, 10a Edição, Pearson Addison-Wesley, São Paulo Vols. 1 e 2.
- 4- H. Moyses Nussenzveig, Curso de Física Básica 1 - Mecânica, 4ª Edição, EDGARD BLUCHER (2002)
- 5- H. Moyses Nussenzveig, Curso de Física Básica 1 - Curso de Física Básica 2 - Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor , 4ª Edição, EDGARD BLUCHER (2002)

### **Referência Aberta:**

- LEONARDO L. CASTRO, OLAVO L. S. FILHO, FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS , EDITORA UnB (2019)  
(<https://livros.unb.br/index.php/porta1/catalog/book/38>, em 19 de janeiro de 2022).

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> MAT023 - FÍSICA II
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FERNANDO JÚNIO DE MIRANDA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Noções de Ondas; Ótica Geométrica; Eletromagnetismo; Radiação Eletromagnética; Termodinâmica.

**Objetivos:**

Abordagem de fenômenos físicos e suas leis, promovendo meios que possibilitem ao estudante a aquisição de condições para o alcance de seus objetivos no curso realizado.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

- 1 - Oscilações, ondas em uma corda, propagação e superposição de ondas. Ondas estacionárias em uma corda - 6 horas
- 2 - Ondas de pressão, intensidade e nível sonoro, ondas sonoras estacionárias, efeito Doppler - 6 horas
- 1ª Avaliação - 2 horas
- 3 - Leis da Ótica Geométrica, espelhos, lentes delgadas, equações dos pontos conjugados e dos fabricantes de lentes, aumento linear transversal - 8 horas
- 4 - Força elétrica, campo elétrico e potencial elétrico de cargas elétricas pontuais, linhas de força, superfície equipotencial - 10 horas
- 2ª Avaliação - 2 horas
- 5 - Corrente elétrica, lei de Ohm, lei dos nós, lei das malhas, circuitos elétricos - 8 horas
- 6 - Campo Magnético, fluxo de campo magnético, lei da indução de Faraday-Lenz, Ondas Eletromagnéticas e Espectro de Frequências - 8 horas

7 - Temperatura, calor, gases ideais e Leis da termodinâmica - 8 horas

3ª Avaliação - 2 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

De acordo com a necessidade e possibilidade:

- Serão utilizadas vídeo-aulas (assíncronas), vídeo conferências (síncronas), conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), orientação de leituras e exercícios indicados nos materiais didáticos e ou elaborados pelo docente;
- Serão utilizados os AVAs: Moodle ou Google G Suite ou Zoom e recursos avaliativos tais como Google Forms, a critério do docente;
- Correio eletrônico, o qual além de comunicação, poderá ser utilizado nas avaliações.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A avaliação será realizada com base no desempenho do acadêmico nas provas e no controle de suas frequências às atividades síncronas (aulas e avaliações). O controle e cômputo de frequências será realizado a partir de listas de presenças emitidas pelo ambiente virtual no qual as aulas sejam ministradas. A pontuação será distribuída no decorrer do semestre letivo, através de 3 avaliações de conteúdo parcial:

1ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 28 pontos;

2ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 29 pontos;

3ª Avaliação: na forma de prova individual e sem consulta. Valor: 43 pontos.

Considerações:

1ª - Controle de frequências: O controle e cômputo de frequências será feito exclusivamente pelo docente e exclusivamente a partir de listas de presenças por ele obtidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) usado no momento da atividade, podendo tal ambiente ser o Moodle, Google Meet, Zoom, ou outro ambiente virtual, a critério do docente. Não serão aceitos em quaisquer hipóteses para computação de presenças, outros recursos tais como vídeos, gravações, fotos, etc. Além do controle de frequências feito pelo docente, para o efeito apenas de situar-se quanto as suas frequências durante a evolução do curso, recomenda-se ao discente que também faça o seu próprio controle de frequências;

2ª O apanhado de conteúdo ministrado em atividades educativas para fins de aprendizagem não se constitui em afronta ao direito autoral. Entretanto, amparado pelo artigo 5º, X, da Constituição Federal (Direitos da Personalidade) o docente não autoriza gravação e uso de sua imagem e voz. O uso da imagem e voz do docente, fora da atividade presencial em ambiente virtual, com fins estritamente de aprendizagem será permitido nos casos em que o docente gravar o próprio vídeo de aula e disponibilizá-lo aos discentes;

3ª - Para aprovação, o acadêmico deverá obter ao final do semestre letivo, um rendimento maior ou igual 60% na distribuição da pontuação em atividades de avaliação e ter frequência às aulas maior ou igual a 75%;

4ª - As frequências serão contabilizadas considerando a presença nas atividades avaliativas e nas

aulas síncronas;

5º -As avaliações na forma de prova individual e sem consulta poderão ocorrer nas plataformas Moodle, Google G Suite ou Google Forms ou por meio de correio eletrônico, a critério do docente.

#### **Bibliografia Básica:**

- 1) Castro, Luiz Leonardo e; Filho, Olavo Leopoldino da Silva. FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- 2) Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol. 02. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1996.
- 3) Halliday, D.; Resnick, R.; Merrill, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Eletromagnetismo. Vol. 03. 3ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1994.
- 4) Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA Ótica e Física Moderna. Vol. 04. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1995.

#### **Bibliografia Complementar:**

- 1) Tipler, Paul a.; Mosca, Gene - FÍSICA - PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. Vol. 2. 6ª edição. LTC Editora. 2009.
- 2) Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de Física básica 2: Flúidos-Oscilações e ondas-Calor . 4 ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.2. 314 p.
- 3) Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. 323 p.
- 4) Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de Física básica 4: Ótica-Relatividade-Física Quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v.4, 437 p.
- 5) Pompignac, François. Física geral experimental IV: texto de laboratório. Salvador, BA: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1984. 174 p.

#### **Referência Aberta:**

Castro, Luiz Leonardo e; Filho, Olavo Leopoldino da Silva. FÍSICA PARA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2019.  
Versão em PDF em <https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/view/38/25/137-1> (acessado em 14/01/2021).

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> QUI064 - QUÍMICA GERAL
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Propriedades periódicas, Ligações Químicas, Cálculo Estequiométrico, Soluções, Equilíbrio Químico, Equilíbrio Heterogêneo, Equilíbrio Ácido-Base, Eletroquímica.

**Objetivos:**

Compreender as propriedades periódicas e as ligações químicas dos elementos;  
Entender os processos de reações químicas e equacioná-las;  
Realizar cálculos estequiométricos e de soluções  
Estudar os princípios de equilíbrio e de oxirredução;  
Realizar aulas práticas experimentais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina

Atividade ocorrerá de forma síncrona com os discentes: Uso do Google Meet

Será apresentada a disciplina, forma de abordagem dos conteúdos, forma de assistência e interação ao discente, mídias e aplicativos utilizados e formas de avaliação dos conteúdos. 1 hora/aula

---

Ciclo I Periodicidade Química e Estequiometria (10 horas)

---

Propriedades periódicas

Atividade síncrona: 2 horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona:

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2 horas/aula

Ligações Químicas

Atividade síncrona: 3 horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona:

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

Cálculo Estequiométrico

Atividade síncrona: 3horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4horas/aula

1ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Propriedades Periódicas, Ligação Química e Cálculo Estequiométrico)

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula

---

## Ciclo II Soluções e Equilíbrio (9 horas)

---

Soluções

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

Equilíbrio Químico

Atividade síncrona: 1,5horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2horas/aula

Equilíbrio Heterogêneo

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 2horas/aula

2ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Soluções e Equilíbrio Químico)

Atividade assíncrona: Uso do AVA 2horas/aula

---

## Ciclo III Acidez, Basicidade e Condutividade de Soluções (9 horas)

---

Equilíbrio Ácido-Base

Atividade síncrona: 3horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4horas/aula

Eletroquímica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 3horas/aula

3ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Equilíbrio Ácido-Base e Eletroquímica)

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula

---

Ciclo IV Aulas Práticas: Conhecendo materiais e comportamento dos elementos (7 horas)

---

Aula Prática 1 Conhecendo Vidrarias e matérias de laboratório Normas e Segurança de Laboratório

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula Prática 2 - Teste de Chama (Propriedades dos Elementos)

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Vidrarias, Segurança de Laboratório e Teste de Chama

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

Aula prática 3 Medidas de Volume

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 4 Preparo de Soluções

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Medidas de Volume e Soluções

Atividade síncrona: 1hor/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

1ª Avaliação prática

Atividade assíncrona (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 1hora/aula

---

Ciclo V Aulas Práticas: Conhecendo materiais e comportamento dos elementos (8 horas)

---

Aula prática 5 Equilíbrio Ácido-Base (estudo de indicadores)

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 6 Titulação de ácido forte com base forte

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Equilíbrio e titulação Ácido Base

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 1hora/aula

Aula prática 7 Titulação de Amostra de vinagre

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Aula prática 8 Eletroquímica

- Atividade Síncrona: Google Meet; 1hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulação e Eletroquímica

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona:

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2horas/aula

2ª Avaliação prática

Atividade assíncrona (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 1hora/aula



### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Videoaulas;
- Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) e google Clasroom;
- Atividades e exercícios nos materiais didáticos;
- Aulas de modo síncronas;
- Avaliações nos ambientes virtuais.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A frequência dos discentes serão por acesso aos ambientes virtuais em atividades síncronas e assíncronas.

- Fórum de discussão (online);
- Esclarecimento de dúvidas pontuais (online);
- Tarefas em ambiente virtual a cada conteúdo terminado;
- Trabalho dinâmico abrangendo o conteúdo a cada semana;
- Avaliação online, abrangendo os conteúdos ministrados na plataforma AVA.

### **Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química, 3o ed., Editora Bookman, 2006, 969p.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. Química: a Ciência Central, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall , 2005, 972p.
3. RUSSEL, J. B. Química Geral, Vol. 1 e 2, 2º Ed., Editora Makron Books, 1994, 621p.

### **Bibliografia Complementar:**

1. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. Química Geral, Vol. 1, 2a ed., Editora LTC, 1986, 410p.
2. HUMINSTON, G. E.; BRADY, J. Química: a Matéria e suas Transformações, 5ª Ed., - vol. 1, Editora LTC, 2002, 474p.
3. BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M.. Química. São Paulo: Cortez, 1991. 243 p.
4. ROZEMBERG, I. M.. Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 676 p.

### **Referência Aberta:**

[http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7981\\_livros\\_pdf](http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7981_livros_pdf)  
[https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor\\_qui\\_ebook\\_temasformacao.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor_qui_ebook_temasformacao.pdf)  
[http://www.deboni.he.com.br/livro1\\_PREVIEW.pdf](http://www.deboni.he.com.br/livro1_PREVIEW.pdf)  
<https://www.ufjf.br/quimicaead/files/2013/05/APOSTILA-FUNDAMENTOS-DE-QUIMICA-PARTE-1.pdf>  
[https://www.academia.edu/11486514/Quimica\\_Geral\\_Russel\\_Vol\\_1](https://www.academia.edu/11486514/Quimica_Geral_Russel_Vol_1)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> QUI065 - QUÍMICA ANALÍTICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Análise Qualitativa e Quantitativa Clássica, Métodos de Separação, Métodos Espectrofotométricos, Métodos Espectroscópicos, Potenciometria.

**Objetivos:**

Conhecer as principais operações de laboratórios de química analítica; reconhecer fundamentos de química analítica; reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de soluções, usando técnicas convencionais e instrumentais.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação da disciplina

Atividade ocorrerá de forma síncrona com os discentes: Uso do Google Meet

Será apresentada a disciplina, forma de abordagem dos conteúdos, forma de assistência e interação ao discente, mídias e aplicativos utilizados e formas de avaliação dos conteúdos. 1 hora/aula

---

**Ciclo I Análise Qualitativa, gravimétrica e Volumetria de Neutralização (9 horas)**

Análise qualitativa: conceitos e teorias fundamentais. Análise por via seca de cátions e ânions: separação por grupos

Atividade síncrona: 1,5 hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5 hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA) - 4 pontos 2 horas/aula

Análise gravimétrica revisão de cálculos estequiométricos, cálculos gravimétricos

Atividade síncrona: 1,5 hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) - 4 pontos 2horas/aula

Volumetria de neutralização: titulação de ácidos fortes com bases fortes, titulação de ácidos fracos com bases fortes, titulação de bases fracas com ácidos fortes, titulação de bases fortes com ácidos fracos, curvas de titulação

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

1ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Análise Qualitativa, Gravimetria e Volumetria de Neutralização) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

## Ciclo II Volumetria de Precipitação, Oxirredução e Complexação (10 horas)

---

Volumetria de precipitação: Curvas de titulação. Fatores que afetam a curva de titulação e detecção do ponto final; Método de Mohr

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Volumetria de oxirredução: processo de oxido-redução, semi-reações, pilhas ou celas galvânicas, curvas de titulação, detecção do ponto final

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Volumetria de Complexação: variação das espécies de EDTA em função do pH da solução; curva de titulação, efeito de tampão e agentes mascarantes

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 2horas/aula

2ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Volumetria precipitação, Volumetria de Óxido redução e Volumetria de Complexação) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

## Ciclo III Métodos de Separação, Espectroscópico e Potenciométrico (10 horas)

---

Introdução aos métodos clássicos de separação

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)
- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);
- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Introdução aos métodos espectroscópicos e espectrofotométricos de análise: UV, absorção e emissão atômica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 3horas/aula

Introdução à potenciometria de análise

Atividade síncrona: 1,5hora/aula

- Aula teórica (Via Google Meet, AVA-Moodle)

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas

Atividade assíncrona: 0,5hora/aula

- Atividade de sedimentação da aula ministrada (exercícios AVA ou Google Classroom);

- Avaliação de conteúdo (Uso do AVA-Moodle) 4 pontos 2horas/aula

3ª Avaliação Teórica (Conteúdos: Métodos de Separação, Espectroscópico e Potenciométrico) 13 pontos

Atividade assíncrona: Uso do AVA-Moodle 2horas/aula 2horas/aula

---

#### Ciclo IV Aulas Práticas: Cátions e titulações ácido base (15 horas)

---

##### Aula Prática 1 Análise de Cátions

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Aula Prática 2 Padronização de NaOH e Determinação de ácido acético em amostra de Vinagre

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Lista de Exercícios: - Cátions e titulações ácido base

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 3hora/aula

Aula prática 3 Determinação do teor de CaCO<sub>3</sub> em amostra de Calcário

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Aula prática 4 Método de Mohr: Determinação do teor de Cloreto numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulações ácido base e de precipitação

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2hora/aula

1ª Avaliação prática

Atividade Assíncrona:

Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 12 pontos 2hora/aula

---

#### Ciclo V Aulas Práticas: Análises clássicas e Instrumentais (15 horas)

---

Aula prática 5 Determinação do Teor de Magnésio numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Aula prática 6 Determinação do teor de MnO<sub>4</sub> numa amostra

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Lista de Exercícios: - Titulação de Complexação e análise espectrofotométrica

Atividade síncrona: 2horas/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 3hora/aula

Aula prática 7 Cromatografia em Giz/Camada Delgada

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Aula prática 8 Análise Potenciométrica

- Atividade síncrona: AVA-Moodle, Google Classroom) 2hora/aula

Lista de Exercícios: - Métodos cromatográficos e potenciometria

Atividade síncrona: 1hora/aula

- Interação com os discentes para esclarecimento de dúvidas (Via Google Meet, AVA-Moodle)

Atividade assíncrona: 1 hora/aula

- Disponibilização de exercícios referente ao conteúdo (exercícios AVA-Moodle ou Google Classroom); 2 horas/aula  
2ª Avaliação prática

Atividade assíncrona: (Será ministrada no Google Classroom, AVA-Moodle) 13 pontos 2 hora/aula

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- Videoaulas;
- Conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) e google Clasroom;
- Atividades e exercícios nos materiais didáticos;
- Aulas online;
- Avaliações nos ambientes virtuais;
- Fórum de discussão;
- Atendimento online.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A frequência dos discentes serão por acesso aos ambientes virtuais em atividades síncronas e assíncronas.

- Fórum de discussão (online);
- Esclarecimento de dúvidas pontuais (online);
- Tarefas em ambiente virtual a cada conteúdo terminado;
- Trabalho dinâmico abrangendo o conteúdo a cada semana;
- Avaliação online, abrangendo os conteúdos ministrados na plataforma AVA.

Serão três avaliações de 25 pontos cada, sendo que esses pontos serão fracionados em conteúdos terminados. Os demais 25 pontos são da parte prática da disciplina.

### **Bibliografia Básica:**

1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2006.
2. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, Editora LTC, 2012.
3. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. J. K. Vogel - Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, Editora LTC, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

1. HARVEY, D. T. Modern Analytical Chemistry. 1th Edition, New York, McGraw-Hill Science, 1999. 816p.
2. FIFIELD, F. W. E KEALEY, D. Principles and Practice of Analytical Chemistry. 5th Ediction, Wiley-Blackwell, 2000. 576p.
3. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.
4. BACCAN, N.; DE ANDRADE J. C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª Edição, Editora Edgard Blücher, 2001.
5. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6.ed. Porto Alegre:

Bookman, 2009. 1055 p.

**Referência Aberta:**

[https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA\\_ANALITICA\\_SKOOG.pdf](https://www.inesul.edu.br/site/documentos/QUIMICA_ANALITICA_SKOOG.pdf)

<http://www.fiocruz.br/ioc/media/Livropoli.pdf>

<https://www.farmacia.ufmg.br/wp-content/uploads/2015/10/Vogel-Quimica-Analitica-Qualitativa1aEd-1981.pdf.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO065 - ADMINISTRAÇÃO E MARKETING RURAL
<b>Curso (s):</b> ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Histórico e conceituação da Administração, com suas devidas relações com o ambiente rural brasileiro [O Marketing está implícito no contexto da Administração citado anteriormente]. Gerenciamento de Projetos. Áreas do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Integração, Escopo, Cronograma, Custos, Qualidade, Recursos, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas), com suas devidas relações com o ambiente rural brasileiro.

**Objetivos:**

- Apresentar e discutir conceitos e técnicas de Administração [e Marketing] empregados na gestão de organizações rurais e agroindustriais.
- Apresentar e discutir conceitos, ferramentas e técnicas de Gerenciamento de Projetos, com suas respectivas aplicações no contexto das formações requeridas.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação e Planejamento da disciplina / Coaching Acadêmico e Profissional: 4h  
Organizações e Administração: 4h  
Teorias da Administração Ideias Fundamentais: 4h  
Teorias da Administração Tendências Contemporâneas: 4h  
Desempenho das Organizações / Processo Decisório e Resolução de Problemas: 4h  
Ferramentas da Qualidade / Processo Decisório e Resolução de Problemas: 4h  
Ferramentas da Qualidade / Processo Decisório e Resolução de Problemas: 4h  
Avaliação 1: 4h  
Total Parte 1 = 32h  
Introdução ao Gerenciamento de Projetos / Influências Organizacionais e Ciclo de Vida do Projeto: 4h  
Processo de Planejamento / Processos de Gerenciamento de Projetos: 4h  
Planejamento Estratégico / Planejamento Operacional / Processo de Organização / Estrutura Organizacional / Modelos de Organização: 4h



Motivação / Liderança / Grupos / Comunicação Gerencial / Execução e Controle: 4h  
Gerenciamento de Projetos com base no PMBOK (Panorama Geral sobre o Guia + Áreas de Conhecimento): 8h  
Avaliação 2: 4h  
Total Parte 2 = 28h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será ofertado de forma síncrona e assíncrona via plataforma Google Meet e disponibilizados no Google Classroom, seguindo a descrição do conteúdo programático e atividades específicas mencionadas. A carga horária prática relaciona-se aos assuntos inseridos no conteúdo programático de formas diversas, como por exemplo: estudos dirigidos, palestras a serem ministradas por profissionais das áreas, bem como trabalhos em grupo com e sem interação, dentre outros.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os discentes serão acompanhados pelas técnicas retóricas (quando síncrono) e mediante avaliações de atividades gerais, garantindo o devido aprendizado dos assuntos abordados ou dirigidos. As Atividades Avaliativas constarão da seguinte maneira:

Avaliação 1: 35%

Avaliação 2: 35%

Prática: 30%

### **Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993. 921 p.  
CLEMENTS, James P. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2007.  
KOTLER, Philip. Marketing Essencial. São Paulo: Atlas, 2005.  
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados. São Paulo: Atlas, 2010.  
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2006.  
OLIVEIRA, Guilherme Bueno. MS Project 2010 & Gestão de Projetos. São Paulo: Pearson, 2012.  
PMI, Project Management Institute. Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®). Pennsylvania: PMI, 2017.

### **Bibliografia Complementar:**

BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.  
CLEMENTE, A. et al. Projetos empresariais e públicos. São Paulo: Atlas, 1998.  
MENEZES, Luis César de Moura. Gestão de projetos. São Paulo: Atlas, 2003.  
MERSINO, Antony C. Inteligência emocional para gerenciamento de projetos. São Paulo: M. Books do Brasil Editora, 2009.  
VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.  
WOILER, Sansão & MATHIAS, Washington F. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Referência Aberta:**

Site PMI no Brasil: Disponível em: /brasil.pmi.org/>.

Marketing Aplicado ao Agronegócio: <https://www.youtube.com/watch?v=Mca7Guamerg>

Ferramentas da Qualidade: [https://www.youtube.com/watch?v=hxKofc\\_YBcU](https://www.youtube.com/watch?v=hxKofc_YBcU)

Exercício de Ferramentas da Qualidade: <https://www.youtube.com/watch?v=s642s39oLLO>

Exercício sobre Diagrama de Pareto: <https://www.youtube.com/watch?v=1XKzMz7wOw0>

Gestão de Processos - Aula 07 (Fluxograma): <https://www.youtube.com/watch?v=7Nio7MiHKTW>

Curso de Gerenciamento de Projetos: Prof. Carlos Fernando da Rocha Santos:  
<https://www.youtube.com/watch?v=k-6VrFMGNmg>

Gestão de Projetos - PMBok 6º Edição Atualizações: <https://www.youtube.com/watch?v=ubuqMJu3MNw>

Curso de Gestão de Projetos UNIVESP: <https://www.youtube.com/watch?v=cB87qJWJfZg>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO067 - APICULTURA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RODRIGO DINIZ SILVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Histórico da apicultura e posição sistemática das abelhas. Morfologia, fisiologia, biologia e melhoramento genético. Materiais apícolas. Instalação e povoamento do apiário e manejo produtivo das colméias. Polinização e apicultura migratória. Produtos apícolas: mel, cera (incluindo aramação de quadros e incrustação de cera), própolis, geléia real (incluindo produção e introdução de rainha), pólen e veneno. Inimigos naturais e doenças das abelhas. Abelhas sem ferrão.

**Objetivos:**

- Ensinar como vivem as abelhas
- Capacitar os alunos a instalar e manejar apiários
- Obter produtos apícolas com qualidade
- Manejar pragas e doenças apícolas
- Noções de meliponicultura

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

01. História da Apicultura / Importância da Apicultura 2 horas
- Fosseis
  - Evolução da apicultura
  - Produtos e serviços
02. Taxonomia, morfologia e fisiologia 2 horas
- Classificação taxonômica
  - Gênero Apis
  - Abelhas Africanizadas
  - Morfologia externa especializada
  - Morfologia interna e fisiologia especializada
03. Biologia e melhoramento genético das abelhas 4 horas
- Biologia: desenvolvimento da abelha
  - Local de criação
  - Organização social

- Comunicação
- Termoregulação
- Defesa
- Melhoramento genético: conceitos
- Características estudadas
- Controle de acasalamento
- Métodos de seleção
- 04. Materiais apícolas 2 horas
  - Materiais de uso geral
  - Materiais específicos
- 05. Instalação do apiário / Povoamento 6 horas
  - Tipos de apiário
  - Instalação: Características a serem observadas
  - Preparo da área
  - Povoamento: técnicas
- 06. Manejo produtivo das colmeias 6 horas
  - Revisão das colmeias
  - Troca de quadro e caixa
  - Fortalecimento dos enxames
  - Enxameação e migração
  - Divisão de enxames
  - Enxame zanganeiro
  - Pilhagem
  - Transporte de enxame
- 07. Alimentação das abelhas / Polinização / Apicultura migratória 2 horas
  - Alimentação: tipos de alimento
  - Quando alimentar
  - Alimentadores
  - Cuidados
  - Polinização: tipos
  - Agentes polinizadores
  - Melhorando a polinização por abelhas
  - Resultados de polinização
  - Apicultura migratória: definição
  - Como praticar
  - Vantagens x desvantagens
- 08. Prova teórica 2 horas
- 09. Produtos apícolas: mel 4 horas
  - O que é mel
  - Como é produzido
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
  - Pureza
- 10. Produtos apícolas: pólen 2 horas
  - O que é pólen
  - Como é produzido
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
- 11. Produtos apícolas: cera 4 horas
  - O que é cera apícola
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: extração à produção da lâmina alveolada
  - Pureza
  - Aramação de quadro e incrustação da lâmina alveolada
- 12. Produtos apícolas: própolis 2 horas

- O que é própolis
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
13. Produtos apícolas: veneno 2 horas
- O que é apitoxina
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
14. Produtos apícolas: geleia real / Produção e introdução de rainhas 4 horas
- O que é geleia real
  - Como é produzida
  - Composição
  - Utilizada: abelhas x homem
  - Produção comercial: colheita ao comércio
  - Produção de rainha: finalidade
  - Como é produzida
  - Introdução de rainha na colmeia
15. Doenças, endoparasitas e outros inimigos naturais das abelhas 2 horas
- Doenças: agentes, transmissão, sintomas e manejo
  - Endoparasitas: agentes, transmissão, sintomas e manejo
  - Outros inimigos naturais: identificação, prejuízos e manejo
16. Criação de abelhas sem ferrão 4 horas
- Taxonomia
  - Porque criar
  - Morfologia
  - Biologia
  - Criação comercial
  - Escolha da espécie
  - Implantação e povoamento do meliponário
  - Manejo
  - Produtos comerciais
  - Inimigos naturais
17. Viagem técnica de apicultura 4 horas
- Visita a entreposto e casa de mel
  - Visita a apiário comercial e prática colheita de mel
  - Prática de meliponicultura: identificar espécies, biologia, manejo e produtos
18. Prova prática 1 2 horas
19. Prova prática 2 - 2 horas
20. Seminário 2 horas

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

- A parte TEÓRICA do curso será ofertado de forma SÍNCRONA, no horário pré-estabelecido na matrícula, via Google Meet;
- A prova teórica será aplicada via Google Forms;
- As sabatinas serão aplicadas via Google Forms ou presencial, de acordo com a modalidade da aula;
- As aulas práticas serão ministradas presencialmente, exceto, a visita técnica que será apresentada por meio de vídeo gravado na empresa;
- Os arquivos referentes a todas as aulas e os vídeos estarão disponíveis via Google Classroom.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

A prova teórica será aplicada via Google Forms; o seminário será apresentado via Google Meet; as provas práticas serão presenciais; as sabatinas aplicadas nos dias das aulas teóricas serão via Google Forms e as aplicadas no dia das aulas práticas serão presenciais, com pesos descritos a seguir:

Prova teórica 30%

Prova prática 1 30%

Prova prática 2 - 20%

Sabatinas 15%

Seminário individual 5%

#### **Bibliografia Básica:**

Couto, L.A.; Couto, R.H.N. Apicultura: manejo e produtos. Ed. FUNEP. Jaboticabal, SP. 2006. 193p.

Oliveira, J.S.; Costa, P.C.C. Manual prático de criação de abelhas. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa-MG. 2005. 424p.

Itagiba, M.G.O.R. Noções básicas sobre criação de abelhas: instalação de um apiário, métodos de criação, colheita e extração do mel, polinização. São Paulo: Nobel, 1997. 110p.

Ximenes, L.J.F. et al. Manejo racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil, BNB, Fortaleza-CE. 2011. 385p.

Wiese, H. Apicultura: novos tempos. 2ª ed. Agrolivros, Guaíba. 2005. 378p.

#### **Bibliografia Complementar:**

Abdalla, F.C. Glândulas exócrinas das abelhas. Funpec, Ribeirão Preto-SP. 2002. 181p.

Campos. L.A.O; Peruquetti, R.C. Biologia e criação de abelhas sem ferrão. Informe técnico, Viçosa, MG, n.82.1999. 36p.

Gallo, D. et al. Entomologia agrícola. Ed. FEALQ. Piracicaba, SP. 2002. 920p.

EPAMIG. Criação de abelhas: alternativa para aumento da produção agrícola. Informe agropecuário. Belo Horizonte, MG. v.9, n.106. 1983. 96p.

EPAMIG. Abelhas: milhares de espécies polinizadoras. Informe agropecuário, Belo Horizonte, MG, v.13, n.149. 1987. 112p.

Martinho, M.R. A criação de abelhas. Ed. Globo. Rio de Janeiro, RJ. 1988.180p.

Nogueira-Neta, P. A criação de abelhas indígenas sem ferrão. Ed. Chácaras e Quintais, SP. 1970. 365p.

Wiese, H. Nova apicultura. Ed. Agropecuária. Porto Alegre, RS. 1982.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:19/02/2022**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO100 - QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA
<b>Curso (s):</b> FLO - ENGENHARIA FLORESTAL / ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO HENRIQUE DE FRIAS CASTRO
<b>Carga horária:</b> 75 horas
<b>Créditos:</b> 5
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Funções Orgânicas, Reações na Química orgânica; Nucleotídeos e ácidos nucleicos; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Enzimas; Carboidratos; Lipídios; Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo de Carboidratos; Metabolismo de Lipídios; Metabolismo de Aminoácidos; Integração metabólica.

**Objetivos:**

Fornecer aos discentes os conceitos básicos de química orgânica, necessários para o entendimento dos processos bioquímicos. Conhecer a estrutura, localização e função das macromoléculas, suas interações e regulação ao nível molecular e celular. Identificar e diferenciar os processos metabólicos, energéticos e reguladores do metabolismo celular.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Aulas teóricas

1. Estrutura e ligação química, isomeria - 3 horas
2. Funções e reações orgânicas - 5 horas
3. Propriedades da água - 2 hora
4. Nucleotídeos e ácidos nucleicos - 2 horas
5. Aminoácidos, peptídeos e proteínas - 3 horas
6. Enzimas - 3 horas
7. Carboidratos - 3 horas
8. Lipídios e membranas biológicas - 3 horas
10. Metabolismo de Carboidratos - 6 horas
11. Ciclo de Krebs - 2 horas
12. Fosforilação oxidativa - 2 horas
13. Fotossíntese - 4 horas
14. Metabolismo de lipídios - 3 horas
15. Metabolismo de aminoácidos - 3 horas

## Aulas Práticas Demonstrativas

1. Propriedades Tampão - 1 hora
2. Aminoácidos - 1 hora
3. Proteínas - 1 hora
4. Carboidratos - 1 hora
5. Lipídios - 1 hora

Avaliação I - 1 hora

Avaliação II - 1 hora

Avaliação III - 1 hora

Relatório de práticas - 3 horas

Atividade orientada à distância (Estudo dirigidos) - 20 horas

## Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão centralizadas na plataforma Google Classroom utilizando as metodologias e os recursos listados abaixo. Para as avaliações será utilizado o recurso Google Forms. As cargas horárias estão representadas em termos percentuais devido a carga horárias distintas entre os tópicos do conteúdo programático.

Por tópico do conteúdo teórico

Apresentação conceitual - Google Meet - Síncrono -20%

Fórum de discussão - Google Classroom - Assíncrono - 20%

Estudo dirigido / Projeto - Google Classroom - Assíncrono - 30%

Estudo dirigido / Discussão - Google Classroom - Síncrono - 30%

Por tópico do conteúdo prático

Video - Google Classroom - Assíncrono - 50%

Relatório analítico - Google Classroom - Assíncrono - 50%

Justificativa: A carga horária prática da disciplina consistia de aulas prática demonstrativas onde não havia manipulação de vidraria e/ou reagentes laboratoriais, ficando restrita a atividade de observação e análise dos resultados. Desta forma a proposta de substituição desta por vídeos produzidos no laboratório e disponibilizados para discentes possibilitando a observação dos processos executados e análise dos resultados promoverá o desenvolvimento das mesmas competências das aulas práticas demonstrativas.

## Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividade orientada à distância (Estudo dirigidos) - 15 pontos

Avaliação para o acompanhamento semanal e resolução de dúvidas por tópico.

Avaliação I - 25 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 1 ao 5 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação II - 25 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 6 ao 10 utilizado como avaliação diagnóstica.

Avaliação III - 25 pontos

Formulário (Google Forms) de resposta preenchido em aula referente aos tópicos do conteúdo programático do 11 ao 15 utilizado como avaliação diagnóstica.



Relatório de práticas - 10 pontos

Entrega de relatório com a análise dos resultados apresentados nos vídeos da execução das atividades laboratoriais como avaliação formativa.

#### **Bibliografia Básica:**

BARBOSA, L.C. Introdução à química orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 311p. 2004.  
BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 6° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 1114p.  
BETTELHEIM, F.A. et al. Introdução a química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 200p.  
CAMPBELL, m.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica: combo. 5° ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 845p.  
MORAN, L.A.. et al. Bioquímica. 5° ed. São Paulo: Pearson education, 2013, 798p.  
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: principles of biochemistry. 5° Ed. Nova York: W.H. Freeman and Company, 2008, 1158p.

#### **Bibliografia Complementar:**

AMARAL, L.F.P. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980, 606p.  
BRUCE, P.Y. Química orgânica. São Paulo: Person Prentice Hall, 2006, 6590p.  
CHAMPE, P.C. et al. Bioquímica ilustrada. 4° ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 520p.  
MARZZOCO, A. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Kooga, 1990, 231p.  
McMURRY, J. Química orgânica: combo. São Paulo: Cengage Learning, 2008, 1470p.  
MOURA CAMPOS, M. et al. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Editora Bluchuer, 1980, 606p.  
MURRAY, R.K; GRANNER, D.K. Harper Bioquímica ilustrada. 27 Ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2007, 620p.  
SOLOMONS, G; FRYHLE, C.. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2006, 542p.  
UCKO, D. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2 Ed. São Paulo: Manole, 1992, 645p.

#### **Referência Aberta:**

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>  
<https://www.youtube.com/channel/UCSLeptxQUSBk4KcfZ6vgLSg>  
<https://pt.khanacademy.org/science/biology>  
[https://www.youtube.com/watch?v=xE-37EdgTpw&list=PLAudUnJeNg4sJXpT-KXR\\_vVxG7ipT9e1Z](https://www.youtube.com/watch?v=xE-37EdgTpw&list=PLAudUnJeNg4sJXpT-KXR_vVxG7ipT9e1Z)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil  
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil  
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024  
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800  
Telefone: +55 (33) 3529-2700  
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808  
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



**PLANO DE ENSINO**  
**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular:</b> ZOO101 - METODOLOGIA CIENTÍFICA
<b>Curso (s):</b> ZOO - ZOOTECNIA / AGR - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALTAMIR FERNANDES DE OLIVEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2021/1

**Ementa:**

Introdução à metodologia científica; Tipos de conhecimento; Etapas da pesquisa científica: da concepção do projeto à publicação dos resultados; Elaboração e Gestão de projetos de pesquisa; Integridade ética na pesquisa e na publicação científica; Aplicação das normas vigentes em metodologia científica.

**Objetivos:**

-Refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico, em vista de sua utilização, aprimoramento e qualificação na vida acadêmica e profissional.

**Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**

Apresentação e Planejamento da disciplina / Coaching Acadêmico e Profissional: 4h  
Procedimentos Didáticos / Ciência e Conhecimento Científico: 4h  
Métodos Científicos / Fatos, Leis e Teoria / Como fazer um resumo/resumo crítico? / Como pesquisar no Google Acadêmico, Scielo e Science Direct?: 4h  
Métodos Científicos / Fatos, Leis e Teoria / Como fazer um resumo/resumo crítico? / Como pesquisar no Google Acadêmico, Scielo e Science Direct?: 4h  
Hipóteses / Variáveis / Pesquisa / Técnicas de Pesquisa / Como elaborar problemas de pesquisa? / Como delinear o tema de um TCC?: 4h  
Hipóteses / Variáveis / Pesquisa / Técnicas de Pesquisa / Como elaborar problemas de pesquisa? / Como delinear o tema de um TCC?: 4h  
Avaliação 1: 4h  
Total Parte 1 = 28h  
Pesquisa Bibliográfica e Resumos / Trabalhos Científicos / Publicações Científicas: 4h  
Pesquisa Bibliográfica e Resumos / Trabalhos Científicos / Publicações Científicas: 4h  
Citações e Referências: 4h  
Citações e Referências: 4h  
Citações e Referências: 4h  
Citações e Referências: 4h

Como elaborar um Projeto de Pesquisa? + Como apresentar um Seminário?: 4h

Avaliação 2: 4h

Total Parte 2 = 32h

### **Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo será ofertado de forma síncrona e assíncrona via plataforma Google Meet e disponibilizados no Google Classroom, seguindo a descrição do conteúdo programático e atividades específicas mencionadas. A carga horária prática relaciona-se aos assuntos inseridos no conteúdo programático de formas diversas, como por exemplo: estudos dirigidos, palestras a serem ministradas por profissionais das áreas, bem como trabalhos em grupo com e sem interação, dentre outros.

### **Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Os discentes serão acompanhados pelas técnicas retóricas (quando síncrono) e mediante avaliações de atividades gerais, garantindo o devido aprendizado dos assuntos abordados ou dirigidos. As Atividades Avaliativas constarão da seguinte maneira:

Avaliação 1: 35%

Avaliação 2: 35%

Prática: 30%

### **Bibliografia Básica:**

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p

MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

### **Bibliografia Complementar:**

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 289 p.

LÜDORF, Sílvia Maria Agatti . Metodologia da pesquisa, do projeto à monografia: o passo a passo da construção do conhecimento . Rio de Janeiro: Shape, 2004 . 158 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

ECO, Humberto. Como se faz uma tese. 15.ed. São Paulo: Perspectiva, 1977. 170 p.

RÚDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34.ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p. Capítulos de livros, artigos, monografias, dissertações e teses.

### **Referência Aberta:**

Pesquisa científica no Brasil - Sala debate - Canal Futura - Parte 02:  
<https://www.youtube.com/watch?v=hSpSRp48caY>

Quais os tipos de pesquisa? - Metodologia Científica: <https://www.youtube.com/watch?v=LPVZldC1R-Y>

COMO FAZER UMA BOA PESQUISA? | Canal do Slow #29: <https://www.youtube.com/watch?v=nkcsbcg05lo>  
Como buscar artigos científicos? - Projeto de pesquisa: <https://www.youtube.com/watch?v=tRRRw7CQ2LQ>  
Metodologia Científica - Revisão das aulas 1 a 5: <https://www.youtube.com/watch?v=3wTRDmuoOn8>  
Metodologia Científica Elementos pré textuais: <https://www.youtube.com/watch?v=vSj3DhAXjE>  
Citações diretas indiretas e uso do apud no TCC escrevendo fácil:  
<https://www.youtube.com/watch?v=NJMXRSFHENA>  
Curso de Metodologia Científica Aula 09 Regras da ABNT (1a parte):  
<https://www.youtube.com/watch?v=uU5YGOsq9vk>  
Normas ABNT: Formatação de Capa, Sumário, Conteúdo, Referências Bibliográficas e Numeração no Word:  
<https://www.youtube.com/watch?v=b6zBAIRcJ5I>  
Lista de referências - Metodologia Científica | Aula 24: <https://www.youtube.com/watch?v=zKOGGee5P6E>  
Como fazer a introdução - PROJETO DE PESQUISA - 5 elementos essenciais TCC, MESTRADO E DOUTORADO:  
[https://www.youtube.com/watch?v=Usx1g0\\_g6iw](https://www.youtube.com/watch?v=Usx1g0_g6iw)

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**19/02/2022

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**