

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM  
CAMPUS UNAÍ-MG

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
**ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

BACHARELADO  
MODALIDADE PRESENCIAL

**PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO  
CORONAVÍRUS – COVID-19**

Março de 2021

## SUMÁRIO

### 1 Apresentação

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

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

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

1.3.1 Breve relato do Curso

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

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

3 A organização Curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3.1 Quanto aos componentes curriculares

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

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

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

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais e híbridas

7 Referências

8 Anexos

## 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 Agrícola e Ambiental** 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 a *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.

## **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**

Todo o planejamento da oferta de componentes curriculares do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental para o período emergencial 2020/5 foi realizado seguindo a Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020. Especificamente sobre a opção adotada pelo Curso, entende-se que nenhuma das modalidades listadas no item 1.3 reflete a realidade do Curso, uma vez que foram ofertadas unidades curriculares teóricas e práticas, sem a necessidade e/ou previsão de oferta da carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, bem como não somente práticas profissionais de estágio. Excepcionalmente, as disciplinas que dependem de laboratórios especializados foram adaptadas para o ensino emergencial, tendo em vista a impossibilidade da oferta presencial devido à situação imposta pela Pandemia de Covid-19, conforme planos de trabalho aprovados pelo Colegiado do Curso e Consepe, e pensados ao Projeto Pedagógico.

Ainda que de forma voluntária, a maioria dos docentes do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental optou por disponibilizar componentes curriculares, sendo disponibilizadas as seguintes disciplinas em 2020/5:

#### **Disciplinas com período fixo na grade (Obrigatórias):**

##### **1º Período:**

Cálculo I  
Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental  
Metodologia Científica  
Química Geral e Analítica  
Tecnologia da Informação e Comunicação

##### **2º Período:**

Cálculo II  
Física I  
Microbiologia  
Probabilidade e Estatística

##### **3º Período:**

Desenho I  
Direito Agrário e Ambiental  
Mecânica Geral

##### **4º Período:**

Cálculo Numérico  
Desenho II

Física II

Segurança do Trabalho

Topografia

**5° Período:**

Química Ambiental

Sociologia e Desenvolvimento Rural

**6° Período:**

Agrometeorologia

Sensoriamento Remoto

**7° Período:**

Hidrologia e Drenagem

Mecanização Agrícola\* (*Cancelada logo após o início das aulas devido à ausência de matriculados*)

Secagem e Aeração de Grãos

**8° Período:**

Construções Rurais e Ambiência

Obras em Terra

**9° Período:**

Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais

Extensão Rural

Saneamento Ambiental

Tecnologia em Agricultura de Precisão

**10° Período:**

Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental

Trabalho de Conclusão de Curso

**Disciplinas em período fixo na grade (Eletivas):**

Bioclimatologia e Bem Estar Animal

Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais

Química Orgânica

A oferta das unidades curriculares acima foi inicialmente estimulada pelo NDE e Colegiado do Curso. Em seguida, após os docentes responsáveis pelas mesmas prontificarem-se voluntariamente, conforme previsto na Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, a



oferta no período emergencial 2020/5 foi amplamente discutida e aprovada no Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental e, posteriormente, no Consepe/UFVJM.

Após o início do período 2020/5, procedeu-se à autoavaliação do andamento das atividades acadêmicas de ensino nas disciplinas ofertadas. Tal avaliação foi realizada internamente no NDE e Colegiado do Curso, logo após as primeiras avaliações terem sido aplicadas pelos professores, os quais foram convidados para participar na forma de assembleias realizadas virtualmente. Esta iniciativa partiu da gestão do Curso e objetivou identificar eventuais necessidades de intervenções, caso fossem pertinentes. Conforme consta nas atas da 10ª Sessão do Núcleo Docente Estruturante e 30ª Sessão do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, alguns apontamentos foram relatados pelos docentes do Curso que ofertaram disciplinas em 2020/5, tais como:

- dificuldades no controle das avaliações aplicadas remotamente,
- dificuldades em estimular a interação e participação dos estudantes na modalidade de ensino remoto,
- sobrecarga de trabalho aos discentes, sendo identificado que a maioria encontrava-se com outras atividades paralelas ao ensino de graduação conduzido na modalidade remota, imposta pela situação decorrente da Pandemia de Covid-19,
- problemas com acessibilidade e qualidade de conexão, devido a instabilidades nas redes de internet,
- sobrecarga da atividade docente, tendo em vista a demanda de maior tempo para planejamento e preparação das aulas, correção de atividades, entre outras,

Situações pontuais, como infreqüência dos estudantes que haviam sido relatadas pelos professores, foram pacificadas internamente pela atuação da Coordenação do Curso, NDE e Colegiado, juntamente com os professores e discentes do Curso. Além disso, deliberou-se pela criação de canais de comunicação direta dos estudantes com os seus representantes, o que permitiu viabilizar uma atuação mais efetiva do Colegiado.

Ademais, não houve necessidade de intervenções drásticas após a autoavaliação realizada, recomendando-se aos docentes do Curso apenas que aproveitassem as experiências compartilhadas pelos colegas para possíveis adequações na condução das atividades das disciplinas de responsabilidade de cada um.

## **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 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 POP's);
- 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 em até 15 dias após o 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 e 2020/2. 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

<b>1° Período</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
ZOOT003	Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal	ZOOT003	Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal
BCA030	Cálculo I	BCA030	Cálculo I
EAA001	Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental	EAA001	Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental
BCA015	Metodologia Científica	BCA015	Metodologia Científica
BCA004	Química Geral e Analítica	BCA004	Química Geral e Analítica
BCA005	Tecnologia da Informação e Comunicação	BCA005	Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>2° Período</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
BCA357	Calculo II	BCA357	Calculo II
BCA026	Ecologia e Gestão Ambiental	BCA026	Ecologia e Gestão Ambiental
EAA002	Física I	EAA002	Física I

BCA028	Microbiologia	BCA028	Microbiologia
BCA009	Probabilidade e Estatística	BCA009	Probabilidade e Estatística
BCA364	Programação Aplicada à Engenharia	BCA364	Programação Aplicada à Engenharia

### 3° Período

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
BCA358	Cálculo III	BCA358	Cálculo III
ZOOT004	Cooperativismo e Associativismo	ZOOT004	Cooperativismo e Associativismo
BCA057	Desenho I	BCA057	Desenho I
BCA019	Direito Agrário e Ambiental	BCA019	Direito Agrário e Ambiental
BCA034	Estatística Experimental	BCA034	Estatística Experimental
BCA054	Introdução à Ciência do Solo	BCA054	Introdução à Ciência do Solo
BCA355	Mecânica Geral	BCA355	Mecânica Geral

### 4° Período

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
BCA350	Cálculo Numérico	BCA350	Cálculo Numérico

BCA359	Desenho II	BCA359	Desenho II
EAA003	Física II	EAA003	Física II
BCA058	Gênese, Morfologia e Classificação de Solos	BCA058	Gênese, Morfologia e Classificação de Solos
EAA004	Motores e Tratores	EAA004	Motores e Tratores
EAA005	Segurança do Trabalho	EAA005	Segurança do Trabalho
BCA156	Topografia	BCA156	Topografia

**5° Período**

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
BCA154	Física do Solo	BCA154	Física do Solo
EAA006	Física III	EAA006	Física III
EAA007	Máquinas e Implementos Agrícolas	EAA007	Máquinas e Implementos Agrícolas
EAA008	Química Ambiental	EAA008	Química Ambiental
EAA009	Resistência dos Materiais	EAA009	Resistência dos Materiais
BCA025	Sociologia e Desenvolvimento Rural	BCA025	Sociologia e Desenvolvimento Rural

**6° Período**

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
EAA010	Agrometeorologia	EAA010	Agrometeorologia
AGRU007	Economia e Administração Rural	AGRU007	Economia e Administração Rural
EAA012	Eletrotécnica e Eletrificação Rural		
EAA013	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	EAA013	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas
BCA152	Hidráulica	BCA152	Hidráulica
EAA014	Instrumentação Agrícola	EAA014	Instrumentação Agrícola
BCA301	Sensoriamento Remoto	BCA301	Sensoriamento Remoto

**7º Período**

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
EAA015	Estruturas para Construções Rurais	EAA015	Estruturas para Construções Rurais
BCA305	Geoprocessamento	BCA305	Geoprocessamento
EAA016	Hidrologia e Drenagem	EAA016	Hidrologia e Drenagem
EAA017	Mecanização Agrícola	EAA017	Mecanização Agrícola
EAA018	Poluição Ambiental	EAA018	Poluição Ambiental



EAA019	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera	EAA019	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera
EAA020	Secagem e Aeração de Grãos	EAA020	Secagem e Aeração de Grãos

**8º Período**

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
EAA021	Avaliações e Perícias	EAA021	Avaliações e Perícias
BCA056	Construções Rurais e Ambiência	BCA056	Construções Rurais e Ambiência
EAA022	Fontes Alternativas de Energia	EAA022	Fontes Alternativas de Energia
AGRU011	Grandes Culturas I	AGRU011	Grandes Culturas I
EAA023	Irrigação	EAA023	Irrigação
EAA024	Manejo e Conservação do Solo e da Água	EAA024	Manejo e Conservação do Solo e da Água
EAA025	Obras em Terra	EAA025	Obras em Terra

**9º Período**

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
EAA026	Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais	EAA026	Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais
EAA027	Automação e Controle de Processos Agroindustriais	EAA027	Automação e Controle de Processos Agroindustriais

AGRU021	Extensão Rural	AGRU021	Extensão Rural
EAA028	Gestão e Tratamento de Resíduos	EAA028	Gestão e Tratamento de Resíduos
EAA029	Programação e Manejo de Irrigação	EAA029	Programação e Manejo de Irrigação
EAA030	Saneamento Ambiental	EAA030	Saneamento Ambiental
EAA031	Tecnologia em Agricultura de Precisão	EAA031	Tecnologia em Agricultura de Precisão

**10º Período**

<b>Código</b>	<b>Componente curricular da Estrutura Curricular</b>	<b>Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021</b>	
EAA032	Atividades Complementares	EAA032	Atividades Complementares
EAA033	Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental	EAA033	Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental
EAA034	Trabalho de Conclusão de Curso	EAA034	Trabalho de Conclusão de Curso

- EAA012 – Eletrotécnica e Eletrificação Rural: Tendo em vista a reduzida demanda para a disciplina EAA012 – Eletrotécnica e Eletrificação Rural, bem como a sobrecarga de disciplinas do professor que colabora com a mesma, que não é especialista na área em questão, além da suspensão/paralisação de novos concursos em andamento para o atendimento da referida unidade curricular, optou-se por não ofertá-la em 2020/1. Ressalta-se que esta decisão já havia sido tomada no final de 2019, por ocasião da elaboração do Plano de Ofertas para 2020/1 e, portanto, não possuía nenhuma relação com os termos da Resolução Consepe N° 01/2021, que regulamenta o ensino remoto durante o período da Pandemia de Covid-19.

Fonte: PROGRAD

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

- Práticas Profissionais Específicas (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)

O Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental possui **27,05%** da carga horária total em atividades práticas. Entretanto, tais atividades podem e estão sendo ministradas remotamente durante o período de Pandemia de Coronavírus (Covid-19), considerando a substituição das práticas de laboratórios e atividades de campo por alternativas virtualmente disponíveis, conforme previsto nos planos de ensino das componentes curriculares ofertadas em 2020/1 e 2020/2, disponibilizados no e-Campus. Além disso, não são necessários ambulatórios e clínicas para o Curso.

➤ Estágio Curricular Supervisionado

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

➤ 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.*

### **3.3 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.

Nesse sentido, o curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental adotará como estratégias avaliativas, a aplicação de questionários, provas, enquetes, chats e fóruns, listas de

exercícios propostos e estudos dirigidos, testes, estudos de casos e discussões de artigos/textos acadêmico-científicos, elaboração e apresentação de projetos e seminários, participação e debates durante as aulas, relatórios, avaliações teórico-práticas escritas e/ou orais, trabalhos escritos e/ou trabalhos práticos, entre outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino. Todas estas estratégias avaliativas adotadas serão aplicadas de forma online.

Além disso, a avaliação deve acompanhar o processo de aprendizagem, valorizando todas as atividades realizadas durante o período letivo e possibilitando o *feedback* contínuo, principal meio para que o estudante possa conhecer suas dificuldades de aprendizagem em relação ao processo de construção do conhecimento.

Com isso, sugere-se um processo avaliativo com as seguintes características:

- uma dimensão diagnóstica porque permite verificar se a aprendizagem está sendo alcançada ou não, e o porquê;
- uma dimensão prospectiva quando oferece informações sobre o que se fazer dali por diante para um contínuo reiniciar do processo de aprendizagem até atingir os objetivos finais, e
- uma dimensão de avaliação formativa enquanto acompanha o aprendiz durante todo o processo, e em todos os momentos.

## **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.

Visando atender demandas específicas do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, o Laboratório de Informática e todo o acervo do Sisbi (Biblioteca do Campus Unaí-MG, Minha Biblioteca – Virtual) continuam disponíveis. Para acesso ao Laboratório e à Biblioteca do Campus, é necessário o agendamento prévio para visita e atendimento, desde que respeitadas as condições de segurança sanitária, conforme a classificação de riscos do Programa Minas Consciente, restrições impostas pelas autoridades de saúde do município de Unaí-MG, bem como as determinações da Comissão Permanente de Biossegurança – CPBio da UFVJM.

## **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.

O Projeto Pedagógico do Curso não deve ser visto como verdade absoluta e imutável, seu valor depende da sua capacidade de atualização com a realidade em constante transformação e, por isso, deve ser passível de modificações, superar limites e incorporar novas construções decorrentes da mudança desta realidade. A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões, no âmbito da vida acadêmica de estudantes, professores e servidores técnico-administrativos.

Diante disso, a avaliação do projeto será feita considerando os objetivos, habilidades e competências previstas a partir de diagnósticos preliminares elaborados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), que tem atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Essa atuação do NDE deve considerar o processo estabelecido para a implantação do projeto pedagógico adaptado para o período de ensino remoto ou enquanto durar a Pandemia de Covid-19. Assim, a gestão do Curso será participativa, destacando o papel do Colegiado do Curso e do NDE na definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, sendo esta, um processo contínuo que visa garantir a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

De acordo com as políticas de ensino, todo Projeto de Curso deve ser avaliado e reestruturado continuamente, envolvendo a comunidade acadêmica e a sociedade civil, de maneira a mantê-lo sempre atualizado e com seus conteúdos adequados. São estratégias e ações sugeridas para a continuada adequação do Projeto de Curso:

- analisar o *feedback* dado pelos estudantes egressos e instituições para as quais trabalham;
- realizar reuniões com o Colegiado de Curso ao final de cada semestre, avaliar as dificuldades enfrentadas pelos docentes em relação à estrutura e projeto do curso;
- avaliar as possíveis necessidades de adequação do projeto às diretrizes legais, políticas internas e demandas apontadas pelo conselho empresarial, comunidade e supervisores de estágio.

Com a execução das ações acima citadas, são esperados os seguintes resultados:

- identificar oportunidades de estágios e de trabalhos;
- avaliar a adoção de posturas de docentes orientadores e/ou facilitadores em prol do alcance do objetivo estabelecido em cada disciplina e pelo curso;
- minimizar as sobreposições dos conteúdos programáticos, quer em termos horizontais, quer verticais;
- padronizar os planos de ensino para demonstrar que o curso sabe aplicar o conceito de organização no sentido macro e micro.

A avaliação do Projeto será contínua e realizada pelo Colegiado de Curso e NDE, o qual deverá elaborar questionários e relatórios para verificar o alcance dos objetivos do Curso e a satisfação e desempenho dos estudantes.

A avaliação deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados obtidos em cada conselho. Esses resultados serão motivo de reflexão e discussão entre os estudantes e docentes do curso, ouvidos docentes do primeiro ciclo e dos outros cursos que interagem com a Engenharia Agrícola e Ambiental, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

## 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%252C%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)

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

Anexo I - PLANOS DE ENSINO (2020/1) - todos os componentes curriculares

Anexo II – PLANOS DE TRABALHO (2020/5)

**ANEXO I – PLANOS DE ENSINO**  
**ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL/UFVJM**  
**(PERÍODO 2020/1)**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA030 - CÁLCULO I
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RAFAEL FARIA CALDEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Funções de uma Variável Real, Limites, Derivadas e Aplicações, Integrais e Aplicações (Cálculo de Áreas e o Conceito de Trabalho).

**Objetivos:**

- Possibilitar ao aluno um forte embasamento teórico sobre funções de uma variável, limites de funções, derivadas e suas aplicações, e integrais simples e suas aplicações;
- Conhecer as principais propriedades dos limites, derivadas e integrais;
- Fornecer ao aluno as ferramentas necessárias para a construção de gráficos e o cálculo de áreas de curvas;
- Construir modelos matemáticos para resolver problemas ligados às Ciências Agrárias envolvendo funções de uma variável real e suas derivadas.

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

Apresentação do curso (1 h)

Apresentação do cronograma, histórico e importância do cálculo diferencial e integral.

Unidade I - Funções e Limites - 19h

I.A. Funções:

Definição. Gráficos de funções. Funções elementares (exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, inversas).

I.B. Limites e Continuidade:

O conceito de Limite. Definição e propriedades dos Limites. Limites laterais. Continuidade. Limites no Infinito e Limites Infinitos. Assíntotas.

Avaliação I

Unidade II - Derivadas - 20h

II.A. Derivação:

Tangentes e derivadas em um ponto. A derivada e a taxa de variação. A derivada de uma função. Regras básicas de derivação. Regra da cadeia. Derivação das funções elementares (exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, inversas). Derivação implícita.

II.B. Aplicação das Derivadas:

Valores extremos de uma função. Teorema do Valor Médio. Teste da primeira derivada. Concavidade e pontos de inflexão. Traçado de curvas.

Avaliação II

Unidade III - Integrais - 20h

III.A. Integração:

Área e estimativa com somas finitas. A Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Integrais indefinidas.

Regra da substituição. Técnicas de integração.

III.B. Aplicação das Integrais:

Área entre curvas. Áreas de regiões planas. Volume por seções transversais e cascas cilíndricas. Comprimento de arco. Força e Trabalho.

Avaliação III

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

-Metodologia

Aulas de forma síncronas e assíncronas.

Estudo orientado.

Discussão de problemas em fóruns.

Atividades individuais e em grupo.

-Recursos Digitais

Plataforma Google Classroom, moodle e Google Meet.

Acervo digital da biblioteca da UFVJM (livros didáticos).

Acervo digital livre (videoaulas, livros, apostilas) disponível na internet.

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

Avaliação I (20 pontos)

Avaliação II (30 pontos)

Avaliação III (30 pontos)

Listas de exercícios (20 pontos)

### **Bibliografia Básica:**

GONÇALVES, M.; FLEMMING, D. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.

STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.

HASS, Joel; WEIR, Maurice D. Cálculo 1. Vol. 1. Editora Pearson.  
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3ª edição, São Paulo, SP: Harbra, 1994.  
SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo: McGrawHill, 1987.  
THOMAS, George B, WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo Vol. 1, 12ª edição, Pearson, 2012.

#### Referência Aberta:

-Videoaulas (unicamp/Univesp)

Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL2D9B691A704C6F7B>.

-Cálculo I (UFSC). Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

-Cálculo 1 (UNB) Disponível em:

[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1298/1/MAUROPATRAO\\_CALCULO1.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1298/1/MAUROPATRAO_CALCULO1.pdf).

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA001 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DENIS LEOCADIO TEIXEIRA / FABRÍCIO DA SILVA TERRA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Estudo da história, atribuições e perfil da Engenharia Agrícola e Ambiental. O ensino da Engenharia Agrícola e Ambiental no Brasil e no Mundo. Estrutura curricular do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM. Campo de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental. Regulamentação do exercício da profissão (Sistema Confea/CREA). Formação profissional e função social do engenheiro. Mercado de trabalho. Deontologia, ética e legislação profissional aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental.

**Objetivos:**

A disciplina EAA001 Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental tem por objetivo apresentar aos ingressantes o perfil do Curso, bem como a história e atribuições profissionais do Engenheiro Agrícola e Ambiental. Além disso, visa também mostrar aos alunos questões relativas ao campo de atuação profissional, mercado de trabalho, ética e legislação profissional, formação e função social do engenheiro. De modo geral, a disciplina possui um caráter de apresentação do Curso ao qual o discente se propôs a estudar.

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

Apresentação da estrutura curricular do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do ICA/UFVJM - 2h  
O ensino da Engenharia Agrícola e Ambiental no Brasil e no Mundo - 4h  
História, atribuições e perfil da Engenharia Agrícola e Ambiental - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Secagem, Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Máquinas e Mecanização Agrícola - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Geotecnologias e Agricultura de Precisão - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Meio Ambiente, Poluição e Saneamento Ambiental - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Eletrotécnica e Eletrificação,

Instrumentação, Automação e Energia na Agricultura - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Construções Rurais e Ambiente - 2h  
Campo de atuação do engenheiro agrícola e ambiental: Área de Engenharia de Água e Solo - 2h  
Formação profissional, função social do engenheiro e regulamentação do exercício da profissão (Sistema Confea/CREA) - 2h  
Mercado de trabalho, deontologia, ética e legislação profissional aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental - 2h  
Avaliações/Apresentação de seminários - 4h

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

Será utilizado o horário de aula para a discussão das videoaulas, orientação para a realização das atividades e exercícios na plataforma Google Gsuite (principalmente recursos do Google Classroom e Google Meet) e/ou outras para atividades ativas.

Poderão ser disponibilizados materiais gravados e organizados nas plataformas virtual Google Classroom e/ou Moodle, assim como links para participação em eventos online de interesse para a formação profissional dos estudantes do Curso poderão ser sugeridos como atividades assíncronas.

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

Para aprovação com êxito, será exigida a participação nas aulas síncronas e a entrega de, no mínimo, 75% das atividades atribuídas/realizadas, visando a comprovação da frequência; e média de aproveitamento nas atividades avaliativas igual ou superior a 60%. Serão efetuadas no mínimo três atividades avaliativas e a nota final na unidade curricular será assim distribuída:

Atividade Avaliativa 1 Relatórios de participação em meets (seminários, congressos, palestras, webinars, fóruns de discussões, etc.) relacionados ao campo de atuação dos profissionais de Engenharia Agrícola e Ambiental, recomendados pelo professor (30%)

Atividade Avaliativa 2 Relatórios de aulas, estudos de caso e discussões de textos acadêmicos (20%)

Atividade Avaliativa 3 Seminários (50%)

\*Terá direito a realizar o EXAME FINAL os alunos que possuírem a participação comprovada em pelo menos 75% das atividades desenvolvidas na unidade curricular e estiverem com média da nota final entre 40 e 59,9 pontos.

\*\*Será realizada uma discussão com os discentes com base nas avaliações propostas para avaliar as possibilidades de aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem ao longo do semestre.

### **Bibliografia Básica:**

BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. Introdução à Engenharia Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 2ed., Florianópolis: UFSC, 2009. 270p.

CONFEA. Sistema CONFEA/CREA 80 anos: Um registro histórico das profissões, no Brasil, desde o império. Brasília: CONFEA, 2013. 160p., il., 28x25,5 cm. 1. Engenharia no Brasil histórico da legislação profissional. I. Confea.

CORTEZ, L. A. B.; MAGALHÃES, P. S. G. Introdução à engenharia agrícola. 2ed. Campinas: UNICAMP, 1993. 394p.

ICA/UFVJM. Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do ICA/UFVJM. Unaí-MG, 2017. 124p.

**Bibliografia Complementar:**

BRAGA, B. HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ª ed. Editora: Pearson/Prentice Hall. 336p. 2005.  
GRÜN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. 10. ed. Campinas: Papyrus, 2006. 120 p. ISBN 8530804333  
HOLTZAPPLE, M.T., REECE, W. D. Introdução à Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2013. 240p.  
Legislação Profissional Vigente.  
PEREIRA, L. M. L. Sistema CONFEA/CREA: 75 anos construindo uma nação. Brasília: CONFEA, 2008.238p.  
VILLELA, R. (Ed.). Engenheiro. São Paulo: Publifolha, 2006. 119 p. (Profissões) ISBN 8574026476.

**Referência Aberta:**

Regulamento Interno do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental ICA/UFVJM. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/ica/graduacao/engenharia-agricola-e-ambiental/collegiado/regimento-interno/>  
O Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFMG. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/ica/graduacao/engenharia-agricola-e-ambiental/>  
História da UFMG. Disponível em: <http://portal.ufvjm.edu.br/a-universidade>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA015 - METODOLOGIA CIENTÍFICA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCIANE DA COSTA BARBÉ / ERIC FRANCELINO ANDRADE
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

A ciência, o senso comum e o conhecimento científico. Métodos científicos. Tipos e Técnicas de Pesquisa. Pesquisa bibliográfica e resumos. Hipóteses. Projeto de Pesquisa: Estrutura, Redação e Relatório. Normas da ABNT e Referências Bibliográficas. Trabalhos acadêmicos. Publicações científicas.

**Objetivos:**

Objetivos gerais.

Apresentar aos alunos os fundamentos da construção do conhecimento científico;  
Entender a lógica da pesquisa científica: o problema científico, a hipótese científica e a investigação científica.  
Apresentar as principais normas vigentes para textos acadêmicos.

Objetivos específicos.

Compreender as bases epistemológicas da ciência moderna e da ciência contemporânea; Entender as diferenças entre linguagem científica e linguagem comum;  
Identificar os elementos básicos do método científico;  
Destacar a adequação das diferentes abordagens metodológicas às diferentes áreas do saber científico;  
Compreender as fases de investigação científica: planejamento, elaboração do projeto de pesquisas, execução, análise dos dados e divulgação.

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

A ciência, o senso comum e o conhecimento científico (2 h)  
Métodos científicos (2 h)  
Tipos e Técnicas de Pesquisa (2 h)  
Estruturação e Normas da ABNT (2h)  
Avaliação 1 (20 pontos) (2 h)  
Pesquisa bibliográfica e resumos (2 h)

Hipóteses (2 h)  
Projeto de Pesquisa, Estrutura, Redação e Relatório (4 h)  
Entrega do trabalho escrito (20 pontos) e apresentação de seminários online (20 pontos/seminário) (4 h)  
Normas da ABNT e Referências Bibliográficas (2 h)  
Trabalhos acadêmicos e publicações Científicas (2 h)  
Apresentação do projeto (20 pontos) (4 h)

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

#### **TURMA A**

As aulas serão ministradas por meio de videoaulas (google classroom), podendo ser síncronas ou assíncronas (combinadas previamente com a turma).

Os conteúdos utilizados para estruturação das videoaulas estão baseados na bibliografia sugerida neste Plano de Ensino e artigos científicos da área. Assim sendo, os/as discentes deverão participar das aulas para terem acesso ao material, bem como buscar a bibliografia sugerida para as avaliações previamente programadas. Serão disponibilizados também artigos e outros trabalhos acadêmicos através de plataforma virtual para que os discentes acompanhem o conteúdo.

#### **TURMA B**

Serão desenvolvidas aulas síncronas, ministradas pelo classroom.

As avaliações serão realizadas nos horários correspondentes às aulas, via google forms.

A apresentação dos seminários será realizada através do google classroom.

Serão disponibilizados artigos e outros trabalhos acadêmicos através de e-mail para que os discentes acompanhem o conteúdo.

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

#### **TURMA A**

As avaliações serão realizadas nos horários correspondentes às aulas, via google forms e/ou oral.

Atividade avaliativa 1 (individual): Prova 30 pontos

Atividade avaliativa 2 (individual): Prova 20 pontos

Atividade avaliativa 3(dupla): Pré - projeto de pesquisa 50 pontos

Total 100 pontos

#### **TURMA B**

Avaliação 1: 20 pontos

Trabalho Escrito (Revisão): 20 pontos

Apresentação de seminário on-line: 20 pontos

Seminário 2: 20 pontos

Apresentação do projeto: 20 pontos

TOTAL: 100 pontos

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo, SP. Atlas. 1994.  
GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª Edição. São Paulo, SP: Atlas.2010.  
LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª Edição. São Paulo, SP: Atlas. 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

ALVES, R. História das Ciências. São Paulo, SP. EDUNICAMP. 1991.  
CASTRO, C. de M. A prática da pesquisa. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil. 1977.  
FERRARI, A.T. Metodologia de Pesquisa Científica. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil. 1982.  
LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. 7. Ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas 2009.  
VOLPATO, G.L. Ciência: da filosofia à publicação 3ª Edição. Jaboticabal: FUNEP.2001.

#### **Referência Aberta:**

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> ZOOT003 - MORFOLOGIA, ANATOMIA E SISTEMÁTICA VEGETAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ERIC KOITI OKIYAMA HATTORI
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

1. Organografia Vegetal: estudo da morfologia externa de raiz, caule e folha; 2. Estudo da morfologia externa de flor, fruto e semente; 3. Anatomia Vegetal: estudo dos tecidos vegetais; 4. Estudo da morfologia interna de órgãos vegetativos; 5. Sistemática Vegetal: sistemas de classificação, filogenia das Angiospermas e nomenclatura; 6. Morfologia Externa, Anatomia e Sistemática das Angiospermas, com ênfase nas plantas forrageiras.

**Objetivos:**

- Apresentar a morfologia externa de órgãos vegetativos e reprodutivos de Angiospermas;
- Apresentar o desenvolvimento da Angiospermas, formação dos tecidos vegetais em angiospermas, e o crescimento de raiz e caule;
- Introduzir os conceitos de Sistemática, Nomenclatura Botânica, Filogenia e Coleções Botânicas;
- Atualizar o conhecimento sobre a classificação das Angiospermas e mostrar a morfologia das principais famílias de Angiospermas com importância forrageira.

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

1. Organografia Vegetal: estudo da morfologia externa de raiz, caule e folha 6 h (CH Teórica: 2 h; CH Prática: 4 h);
2. Organografia Vegetal: estudo da morfologia externa de flor, fruto e semente 6 h (CH Teórica: 2 h; CH Prática: 4 h);
3. Anatomia Vegetal: estudo dos tecidos vegetais 6 h (CH Teórica: 4 h; CH Prática: 2 h);
4. Estudo da morfologia interna de órgãos vegetativos 12 h (CH Teórica: 6 h; CH Prática: 6 h);
5. Sistemática Vegetal: sistemas de classificação, filogenia das Angiospermas e nomenclatura 12 h (CH Teórica: 7 h; CH Prática: 5 h);
6. Morfologia Externa, Anatomia e Sistemática de Angiospermas com ênfase em plantas forrageiras 12 h (CH Teórica: 6 h; CH Prática: 6 h);
7. Avaliações: 6 h (CH Teórica 6 h).

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

Serão utilizadas aulas síncronas e assíncronas;  
As aulas teóricas serão realizadas por meio do Google Meet (síncronas) e as aulas práticas serão disponibilizadas via Google Drive (assíncronas), de autoria própria, ou de vídeo-aulas disponíveis na rede via Google Classroom;

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

As avaliações serão aplicadas de forma remota, com a utilização de recursos disponíveis no Google Classroom, Formulários e questionários no Moodle.

1ª Avaliação: 30 pontos

2ª Avaliação: 30 pontos

3ª Avaliação: 40 pontos

Total: 100 pontos

2ª Chamada, de acordo com a Resolução Nº 11 CONSEPE de 11 de Abril de 2019.

Art. 100. O discente que tenha faltado à realização de uma avaliação poderá requerer a segunda chamada ao docente responsável pela unidade curricular para análise e parecer, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis após a sua realização, anexando a justificativa.

§1º Nos casos dos cursos de Educação a Distância, a análise da solicitação será feita pela coordenação de curso.

§2º No caso de deferimento da solicitação, a segunda chamada será realizada exclusivamente em data, horário e local estabelecidos pelo docente responsável pela unidade curricular, respeitando os horários de atividades didáticas formais do discente.

§3º Não será concedida nova data para realização da segunda chamada.

§4º Não será concedida segunda chamada para o exame final.

§5º As atividades didáticas formais realizadas dentro ou fora da Instituição, excetuando-se aulas de campo e estágios, darão direito ao discente à segunda oportunidade nas avaliações das unidades curriculares em que estiver matriculado.

Atendimento aos alunos: Todas as sextas-feiras, das 13:00 às 14:00 h.

### **Bibliografia Básica:**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, M.S. Anatomia vegetal. 3ª ed. Minas Gerais: UFV, 2012.  
EICHORN, S. E.; EVERT, R. F. Biologia Vegetal. 8ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2014. 876p.  
GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2013. 448 p.  
SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. 3 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2012. 704 p.

**Bibliografia Complementar:**

CASTRO, E. M.; PEREIRA, F. J.; PAIVA, R. Histologia Vegetal: Estrutura e função de órgãos vegetativos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2009.

CUTTER, E. G. Anatomia Vegetal - Parte I - Células e Tecidos. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 2010. 316p.

CUTTER, E. G. Anatomia vegetal - Parte II - Orgãos. São Paulo, SP: Roca, 1987. 336p.

JUDD, W. S. et al. Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.

UZUNIAN, A. Histologia vegetal. São Paulo, SP: Harbra, 2000. 47p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. 2000. Botânica Organografia. 4 ed. Viçosa, MG: Editora da UFV. 124 p.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA004 - QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MIRIAN DA SILVA COSTA PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Periodicidade química. Ligações químicas. Solução. Equilíbrio químico. Análise quantitativa clássica: princípios, análise volumétrica de neutralização e de precipitação. Cromatografia. Espectrometria. Laboratório de Química.

**Objetivos:**

- i) Conscientizar os alunos sobre a importância da Química na solução de problemas relacionados com as Ciências Agrárias e Engenharias;
- ii) Promover a familiarização com as teorias fundamentais da Química Geral e em particular da análise instrumental;
- iii) Aplicar diferentes métodos de análise em aulas práticas virtuais e/ou interpretar e discutir dados obtidos por esses métodos contribuindo para a solução dos diferentes problemas analíticos inerentes a uma análise química.

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

- 1 - Estrutura Atômica da Matéria e Tabela Periódica (4 horas)
- 2 - Ligações Químicas (6 horas)
- 3 - Soluções (8 horas)
- 4 - Equilíbrio Químico (6 horas)
- 5 - Equilíbrio Ácido Base em Solução Aquosa (6 horas)
- 6 - Noções de Cromatografia e Espectrometria (3 horas)
- 7 Laboratórios on-line (videoaulas e virtuais) (11 horas)
  - Videoaulas da disciplina Química Experimental do curso de Licenciatura em Química da UNIVESP (Universidade Virtual do Estado de São Paulo):
    - 7.1 - Videoaula sobre Segurança Química UNIVESP: 13 min.  
<https://www.youtube.com/watch?v=khH0siw2F3M&list=PLx18Can9yAHfZckMCUDI7BFWS9JhEF6hX&index=2>
    - 7.2 - Videoaula sobre Equipamentos de Proteção UNIVESP: 20 min.

<https://www.youtube.com/watch?v=UiQxTO6dfLE&list=PLxI8Can9yAHfZckMCUDI7BFWS9JhEF6hX&index=3>  
7.3 - Videoaula sobre Incompatibilidade química UNIVESP: 12 min.  
<https://www.youtube.com/watch?v=b6e5SSBI2NM&list=PLxI8Can9yAHfZckMCUDI7BFWS9JhEF6hX&index=4>  
7.4 - Videoaula sobre Rotulagem de Produtos Químicos UNIVESP: 09 min.  
<https://www.youtube.com/watch?v=9K-K7EjZ-7Q&list=PLxI8Can9yAHfZckMCUDI7BFWS9JhEF6hX&index=5>  
7.5 - Videoaula sobre Armazenamento de reagentes UNIVESP: 14 min.  
<https://www.youtube.com/watch?v=C45Nrts78mg&list=PLxI8Can9yAHfZckMCUDI7BFWS9JhEF6hX&index=6>  
- Laboratórios Virtuais (<https://www.golabz.eu/>):  
7.6 Soluções ácido-base:  
<https://www.golabz.eu/lab/acid-base-solutions>  
7.7 Construindo um átomo:  
<https://www.golabz.eu/lab/build-an-atom>  
7.8 Escala de pH:  
<https://www.golabz.eu/lab/ph-scale>  
7.9 Soluções (Molaridade I):  
<https://www.golabz.eu/lab/molarity>  
7.10 Soluções (Molaridade II):  
<https://www.golabz.eu/lab/beer-s-law-lab>

1ª Atividade Avaliativa (Prova) (2 horas)  
2ª Atividade Avaliativa (Prova) (2 horas)  
3ª Atividade Avaliativa (Análise de Artigo Científico) (6 horas)  
4ª Atividade Avaliativa (Laboratório virtual) (4 horas)  
5ª Atividade Avaliativa (Exercícios) (2 horas)

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

- As atividades pedagógicas ofertadas serão virtuais, tanto de forma síncrona quanto assíncrona.  
- Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado: Google Classroom.  
- Demais recursos digitais que serão usados: videoaulas teóricas e experimentais, orientação de leituras, pesquisas, sites, jogos usando a plataforma Kahoot!, exercícios indicados nos e-books das referências, entre outros.

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

- Estratégias de Acompanhamento: frequência e participação nas aulas síncronas; realização das atividades propostas.

- Avaliações:

1ª Prova: peso 30 - Formulários Google.

2ª Prova: peso 30 - Formulários Google.

Análise de Artigo Científico: peso 15 - Entrega via plataforma Google Classroom.

Laboratório virtual: peso 15 - Uso do site <https://www.golabz.eu/>

Exercícios: peso 10 - Entrega via Google Classroom e/ou Formulários Google.

### **Bibliografia Básica:**



ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xxi, 1026 p. ISBN 8536306688.

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth. Química geral. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994. 2 v. ISBN 8534901925 (v.1).

SILVA, Elaine Lima. Química geral e inorgânica - princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536520193.

#### **Bibliografia Complementar:**

BACCAN, Nivaldo. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967.

BRUICE, Paula Yurkanis. Química Orgânica. 4. ed. São Paulo, SP: Person Prentice Hall, 2006. 2 v. ISBN 8576050048 (v. 1).

SKOOG, Douglas A. Fundamentos de química analítica. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2006. xvii, 999 p. ISBN 8522104360.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.; JOHNSON, Robert G. Química Orgânica: volume 1: guia de estudo e manual de soluções para acompanhar. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2013. xii, 202 p. ISBN 9788521620303.

VOGEL, Arthur Israel; MENDHAM, J. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., c2002. xviii, 462 p. ISBN 9788521613114.

#### **Referência Aberta:**

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. (E-Book Plataforma Pergamum).

JESPERSEN, N.D. Química A Natureza Molecular da Matéria. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 2 v. (E-Book - Plataforma Pergamum).

CHANG, R. Química Geral. Porto Alegre: ArtMed, 2010. (E-Book - Plataforma Pergamum).

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA005 - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDERSON ALVARENGA PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definição de informação, de sistemas e de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Sistema de Informação e o Suporte à Tomada de Decisão. SIG's voltados para a administração e o agronegócio. Desenvolvimento de Sistemas. Modelagem de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD). Algoritmos e estruturas de dados. Estruturação das informações e suas interconexões em bancos de dados. Familiarização e análise em softwares aplicados ao agronegócio.

**Objetivos:**

Apresentar aos discentes noções fundamentais de sistemas e discutir o valor da informação, da tecnologia de informação e dos sistemas de informação voltados para a gestão das organizações. Aprofundar a revisão de literatura, discussão e reflexão sobre conceitos de sistemas de informação. Além de promover a conexão entre os Sistemas de Informação Gerencial e o agronegócio

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

1.0 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO UMA ÁREA INTERDISCIPLINAR. (20 horas. Sendo 10 horas práticas e 10 horas teóricas)

1.1 Introdução aos Sistemas de Informação.

1.2 Panorama dos Sistemas de Informações Gerenciais.

1.3 Comercio Eletrônico - Exploração de dados gerenciais e aplicações via web.

1.4 Impacto dos Sistemas de Informação: repercussões e mudanças organizacionais.

1.5 Planejamento de necessidades de informações.

2.0 DIVERSAS FORMAS DE COLETA, ANÁLISE DE DADOS E DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS E FORMAS DE RELATÓRIOS. (24 horas. Sendo 12 horas práticas e 12 horas teóricas)

2.1 Metodologia para desenvolvimento de sistemas de informação: conceitos, fases, produtos, engenharia de SIG e aprovações.

2.2 Softwares e ferramentas para implantação de um SIG.

3.0 SISTEMAS ERP. (08 horas. Sendo 04 horas práticas e 04 horas teóricas)

3.1 Business Modeling Language (Linguagem de Modelagem de Processos de Negócios).  
3.2 Atividades de Gerenciamento e WorkFlow para processos de negócio.

4.0 AVALIAÇÕES. (08 horas. 08 horas de provas práticas)

O conteúdo ministrado será avaliado através de aplicações de provas, seminário e participação dos nas aulas:

4.1 Primeira Prova: 30%

4.2 Segunda Prova: 40%

4.3 Trabalho: 30%

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

- As atividades pedagógicas ofertadas serão virtuais, de forma sincrônico para todos os cursos.
- Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem utilizados serão todas as ferramentas disponíveis no G Suite.
- Demais recursos digitais como redes sociais e grupos de mensagens também serão utilizados.

A disciplina apesar de possuir aulas práticas, essas são realizadas no laboratório de informática. Portanto, o discente conseguirá, com um computador pessoal, realizar todas as tarefas práticas da disciplina. Além do mais, esta disciplina é pré-requisito para outras disciplinas e portanto, há a necessidade de oferta-la o quanto antes.

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

Estratégias de Acompanhamento: Frequência e participação nas aulas. Avaliações:

1ª Prova: peso 30 Banco de Questões do Google Classroom ou Formulários Google 2ª Prova: peso 40 Banco de Questões do Google Classroom ou Formulários Google

Trabalho: Apresentação obrigatória de cada discente utilizando a ferramenta disponível no G Suite como o Meet, por exemplo. Ou outras formas de videoconferência.

#### **Bibliografia Básica:**

LEBLANC, PATRICK. Microsoft SQL Server 2012, Porto Alegre Bookman 2014.

MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G. Algoritmos técnicas de programação, São Paulo Erica 2016. VELOSO, RENATO. Tecnologia da informação e comunicação, São Paulo Saraiva 2008

#### **Bibliografia Complementar:**

CARDOSO, VÍRGÍNIA M. Linguagem sql fundamentos e práticas. São Paulo Saraiva 2009. CORMEN, THOMAS H. et al. Algoritmos: teoria e pr tica. Editora Campus, 2012.

FILIPPO FILHO, GUILHERME. Automação de processos e de sistemas, São Paulo Erica 2016. PETRUZELLA, FRANK D. Controladores lógicos programáveis, Porto Alegre AMGH 2013.

SEBESTA, ROBERT W. Conceitos de linguagens de programação, Porto Alegre Bookman 2018.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> BCA357 - CÁLCULO II
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RAFAEL FARIA CALDEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Técnicas de Integração, Integrais Impróprias, Aplicações das Integrais.  
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordens, Aplicações das Equações Diferenciais.

**Objetivos:**

- Compreender os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável real e aplicá-los na resolução de problemas no contexto das Ciências Agrárias;
- Obter familiaridade e habilidade na formalização e fundamentação matemática para atuar nas demandas da interface entre engenharia e agricultura;
- Perceber a importância e necessidade das demonstrações e da cadeia de definições criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.
- Capacitar o aluno a analisar e compreender novos conceitos físicos e matemáticos.

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

Apresentação do plano de ensino - 01 hora

Unidade 1 - 20 horas  
Revisão de Integração.  
regra da substituição.  
Integração por Partes.  
Integrais Trigonométricas.  
Substituição Trigonométrica.  
Integração de Funções Racionais por Frações Parciais.  
Estratégias para Integração.  
Integração Usando Tabelas.  
Integrais Impróprias.  
Lista de exercícios 1.  
Avaliação 1.

Unidade 2 - 15 horas  
Aplicações das Integrais .  
Áreas entre as Curvas.  
Volumes.  
Volumes por Cascas Cilíndricas.  
Trabalho.  
Valor Médio de uma Função.  
Comprimento de Arco.  
Área de uma Superfície de Revolução.  
Aplicações à Física e à Engenharia.  
Lista de exercícios 2.  
Avaliação 2.

Unidade 3 - 24 horas  
Equações Diferenciais de Primeira Ordem:  
Equações de Variáveis Separáveis, Homogêneas, Exatas e Lineares.  
Métodos de Solução.  
Aplicações das Equações de Primeira Ordem: Dinâmica de Populações, Crescimento Populacional, Decaimento Radioativo, Problemas de Misturas.  
Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem: Método de Solução.  
Aplicações das Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Movimento Harmônico Simples, Movimento Amortecido, Movimento Forçado, Circuitos Elétricos e Outros Sistemas Análogos  
Listas de exercícios 3.  
Avaliação 3.

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

-Metodologia  
Aulas de forma síncronas e assíncronas.  
Estudo orientado.  
Discussão de problemas em fóruns.  
Atividades individuais e em grupo.  
-Recursos Digitais  
Plataforma Google Classroom, moodle e Google Meet.  
Acervo digital da biblioteca da UFVJM (livros didáticos).  
Acervo digital livre (videoaulas, livros, apostilas) disponível na internet.

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

Avaliação I (25 pontos)  
Avaliação II (30 pontos)  
Avaliação III (30 pontos)  
Lista de exercícios 1 (5 pontos)  
Lista de exercícios 2(5 pontos)  
Lista de exercícios 3 (5 pontos)

#### **Bibliografia Básica:**

BOYCE, E.W.; DI PRIMA, R.C.; Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Guanabara, 9a ed., Rio de Janeiro, 2010.  
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração.

6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.  
STEWART, James. Cálculo. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

ANTON, Howard. Cálculo, v.2. 10. Porto Alegre Bookman, 2014.  
BRANNAN, James R. Equações diferenciais uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro LTC, 2008.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
THOMAS, George B; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo vol. 2. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.  
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001.

### **Referência Aberta:**

-Vídeo aulas de Cálculo 1/UNICAMP:  
[/www.youtube.com/watch?v=XJCmMuZV-JA&list=PL2D9B691A704C6F7B](http://www.youtube.com/watch?v=XJCmMuZV-JA&list=PL2D9B691A704C6F7B)>  
-Vídeo aulas de Equações diferenciais/USP:  
[/www.youtube.com/watch?v=XHyX5M6GO6w&list=PLTGOPatMCaBPSYoBXx42gjXkQMYXYdmct](http://www.youtube.com/watch?v=XHyX5M6GO6w&list=PLTGOPatMCaBPSYoBXx42gjXkQMYXYdmct)>  
-Livro: Introdução as Equações Diferenciais Ordinárias (UFMG)  
<https://docs.ufpr.br/~jcvb/online/EDO-UFMG.pdf>  
-Apostila: Cálculo I (UFSC). Disponível em:  
[/repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>  
-Apostila: Cálculo 1 (UNB) Disponível em:  
[/repositorio.unb.br/bitstream/10482/1298/1/MAUROPATRAO\\_CALCULO1.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1298/1/MAUROPATRAO_CALCULO1.pdf)>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA026 - ECOLOGIA E GESTÃO AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEONARDO BARROS DOBBS / JEFFERSON LUIZ ANTUNES SANTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos básicos de ecologia. Organismos e seu ambiente físico. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Estrutura e dinâmica populacional. Interações entre seres vivos. Comunidades. Biodiversidade e biomas. Noções de recuperação de áreas degradadas. Instrumentos e ferramentas de gestão ambiental. Noções de Estudo de Impacto Ambiental.

**Objetivos:**

Proporcionar ao discente o conhecimento necessário para aplicação da ecologia e da gestão ambiental no agronegócio.

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

Conceitos básicos de ecologia (2h)  
Relações ecológicas/Organismos e seu ambiente físico (2h)  
Ciclos biogeoquímicos (6h)  
Estrutura e dinâmica populacional (2h)  
Comunidades e sucessão ecológica (2h)  
Noções de recuperação de áreas degradadas (2h)  
Ecossistemas (8h)  
Biodiversidade e biomas (2h)  
Questões ambientais globais (2h)  
Sustentabilidade (2h)  
Política e educação ambiental (2h)  
Economia e Contabilidade ambiental (2h)  
Ferramentas de gestão ambiental (2h)  
Sistemas de gestão (2h)  
Qualidade e poluição ambiental (2h)  
Processos produtivos e meio ambiente (2h)  
Avaliação de impactos (4h)  
Controles ambientais (2h)



Avaliações (12h)

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

Os conteúdos serão abordados por meio de videoaulas e/ou os trabalhos via plataforma virtual Google Classroom, podendo ser realizados nas modalidades síncrona ou assíncrona. Os mesmos sempre estarão baseados nas bibliografias e/ou referências abertas recomendadas. Os discentes obrigatoriamente deverão participar das videoaulas e/ou trabalhos para terem acesso ao material. Também serão disponibilizados na plataforma outros materiais (trabalhos científicos e acadêmicos), que poderão contribuir para a complementação dos assuntos.

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

- Avaliação Online 1 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Avaliação Online 2 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Trabalho Online 1 - ESTUDO DE CASO EM GRUPO (Valor: 10 pontos);
- Avaliação Online 3 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Avaliação Online 4 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Trabalho Online 2 - RESENHA EM GRUPO (Valor: 10 pontos);
- Total: 100 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. & HARPER, J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas, Editora Artmed. 4ª ed, Porto Alegre, RS. 752p.

PHILIPPI, J. R. A; ROMÊRO, M. A. 2004. Curso de gestão Ambiental. Manole. 2ª ed, Barueri, SP. 1250p.

RICKLEFS, R. E. 2003. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 5ª ed, 503p.

### **Bibliografia Complementar:**

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. 2012. Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo. LTC, 7ª Ed, Rio de Janeiro, RJ. 681p.

BRAGA, B. 2005. Introdução à Engenharia Ambiental. Prentice Hall. 2ª ed. São Paulo, SP. 318p.

DIAS, R. 2011. Gestão Ambiental. Responsabilidade social e sustentabilidade. Atlas. 2ª Ed, São Paulo, SP. 220 p.

ODUM, E. P. 1988. Ecologia. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 434 p.

SÁNCHEZ, L. E. et. al. 2013. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. Oficina de Textos. 2ª Ed. São Paulo, SP. 583p.

### **Referência Aberta:**

[http://professor.ufop.br/sites/default/files/roberthfagundes/files/ecologiageral\\_livro022\\_economiadanatureza.pdf](http://professor.ufop.br/sites/default/files/roberthfagundes/files/ecologiageral_livro022_economiadanatureza.pdf)<http://professor.ufop.br>

br/sites/default/files/roberthfagundes/files/ecologiageral\_livro022\_economiadanatureza.pdf  
http://ofitexto.arquivos.s3.amazonaws.com/Avaliacao-de-impacto-ambiental-2ed-DEG.pdf  
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3480964/mod\_resource/content/1/as\_gestao\_ambiental\_tfm.pdf

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> EAA002 - FÍSICA I
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEANDRO RIBEIRO ANDRADE BELO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Energia Cinética e Trabalho. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Rotação. Rolamento e Momento Angular.

**Objetivos:**

Objetivos gerais

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar os conceitos e princípios envolvidos na cinemática e dinâmica de translação e rotação, além de aplicar as leis de Newton e os princípios da conservação da energia e dos momentos linear e angular.

Objetivos específicos

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de: conhecer e analisar os movimentos, suas leis e propriedades gerais, especificamente o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado. Entender o caráter vetorial da velocidade e da aceleração. Distinguir peso e massa, discutir os princípios da dinâmica de Newton e conhecer as leis experimentais que regem o comportamento de forças como a de atrito, de arrasto, e centrípeta. Entender o movimento dos corpos no vácuo e nas proximidades da superfície terrestre. Compreender e aplicar o princípio de conservação de energia. Compreender e aplicar as leis que regem a cinemática e a dinâmica rotacional.

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

1 Medição - 4 horas

1.1 Medindo Grandezas

1.2 Sistema Internacional de Unidades

1.3 Mudança de Unidades

1.4 Comprimento, Tempo e Massa

- 2 Movimento Retilíneo - 6 horas
- 2.1 Posição e Deslocamento
- 2.2 Velocidades
- 2.3 Acelerações
- 2.4 - Aceleração Constante
- 2.5 - Aceleração em Queda Livre
- 2.6 Integração de Gráficos em Análise de Movimento

- 3 Vetores - 4 horas
- 3.1 Vetores e Escalares
- 3.2 Soma de Vetores
- 3.3 Vetores e as Leis da Física
- 3.4 Multiplicação de Vetores

- 4 Movimento em Duas e Três Dimensões - 6 horas
- 4.1 Posição e Deslocamento
- 4.2 Velocidades
- 4.3 Acelerações
- 4.4 - Movimento de Projéteis
- 4.5 - Movimento Circular Uniforme
- 4.6 - Movimento Relativo

- 5 Força e Movimento (Leis de Newton) - 6 horas
- 5.1 A Primeira Lei de Newton
- 5.2 Força e Massa
- 5.3 A Segunda Lei de Newton
- 5.4 A Terceira Lei de Newton

- 6 Aplicações das Leis de Newton - 5 horas
- 6.1 Força de Atrito
- 6.2 - Força de Arrasto
- 6.3 Força Centrípeta

- 7 Energia Cinética e Trabalho - 4 horas
- 7.1 Energia Cinética
- 7.2 Trabalho
- 7.3 Trabalho Realizado por Diversas Forças
- 7.4 Potência

- 8 Energia Potencial e Conservação da Energia - 5 horas
- 8.1 Trabalho e Energia Potencial
- 8.2 Forças Conservativas
- 8.3 Conservação da Energia Mecânica
- 8.4 Forças Externas
- 8.5 Conservação da Energia Total

- 9 Centro de Massa e Momento Linear - 5 horas
- 9.1 A Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas
- 9.2 O Momento Linear
- 9.3 Colisão e Impulso
- 9.4 Conservação do Momento Linear
- 9.5 - Sistemas com Massa Variável: um Foguete

- 10 Rotação - 5 horas
- 10.1 - Cinemática Rotacional
- 10.2 - Dinâmica Rotacional

- 11 Rolamento, Torque e Momento Angular - 4 horas
- 11.1 - A Energia Cinética de Rolamento

11.2 - As Forças do Rolamento  
11.3 - Torque e Momento Angular  
11.4 - Conservação do Momento Angular

Avaliações - 6 horas

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

Videoaulas, ocorrendo de maneira síncrona, após leitura prévia por parte dos alunos do conteúdo referente àquela aula. A leitura prévia, incluindo os exercícios a serem resolvidos, será do próprio livro texto. A distribuição do tempo em cada aula será 20% de exposição, e o restante usado na resolução de problemas.

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

A média final do aluno será calculada pela soma algébrica das notas obtidas nas três avaliações parciais, sendo a distribuição dos pontos feita da seguinte forma: Prova 1 (34 pontos), Prova 2 (33 pontos) e Prova 3 (33 pontos); e envolvendo em seu conjunto todos os tópicos do conteúdo programático. O aluno que tiver frequência suficiente e média final igual ou maior do que 60 pontos estará aprovado na disciplina. O aluno que tiver frequência insuficiente, ou frequência suficiente, mas média final inferior a 40 pontos, estará reprovado na disciplina. O aluno que tiver frequência suficiente e média final igual ou maior do que 40 pontos, mas menor que 60 pontos, poderá fazer uma prova final. A nota final do aluno será a média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na prova final.

#### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, RESNICK e WALKER, Fundamentos de Física, Vol. 1 (Mecânica), 9ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

TIPLER e MOSCA, Física para Cientistas e Engenheiros, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

FEYNMAN, LEIGHTON e SANDS. Feynman: Lições de Física, Vol. 1. Porto Alegre, Bookman, 2008.

HALLIDAY, RESNICK, KRANE e FRANCO, Física 1, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2015.

HEWITT, P. G., Física Conceitual, 11ª ed., Bookman, 2011.

NUSSENZVEIG H. M., Curso de Física Básica, Vol. 1 (Mecânica), 5ª ed., São Paulo, Blucher, 2013.

YOUNG e FREEDMAN. Física I Mecânica, 10ª ed., São Paulo, Pearson, 2003.

#### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> BCA028 - MICROBIOLOGIA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> CLAUDIA BRAGA PEREIRA BENTO / PAULO ROBERTO RAMOS BARBOSA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução ao estudo dos micro-organismos. Microbiologia Ambiental Microbiologia do solo e da água. Classificação dos principais grupos de micro-organismos. Morfologia e organização celular. Processos metabólicos e exigências nutricionais. Fisiologia do crescimento e reprodução microbiana. Técnicas de controle e cultivo de micro-organismos. Desenvolvimento da Microbiologia aplicada às Engenharias - evolução e perspectivas da ciência. Aplicações da genética microbiana em processos industriais e ambientais. Ecologia microbiana.

**Objetivos:**

- Propiciar aos alunos o conhecimento da influência dos microrganismos no desenvolvimento da humanidade, a importância da Microbiologia na melhoria em nossa vida diária e na qualidade de vida do homem, bem como o papel central dos microrganismos na natureza e os diferentes ramos da microbiologia com ênfase no Agronegócio.
- Permitir que o aluno adquira contato com algumas práticas microbiológicas facilitando o entendimento da teoria, capacitando-o para estudos aprofundados que dependem da microbiologia.

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

- Histórico e objetivos da Microbiologia: 3 horas
- Taxonomia e filogenia de Microrganismos: 3 horas
- Estrutura e função da célula bacteriana: 3 horas
- Metabolismo Microbiano: 3 horas
- Avaliação 1: 2 horas
- Nutrição, cultivo e Crescimento Microbiano: 3 horas
- Controle do crescimento microbiano métodos físicos e químicos: 3 horas
- Fungos: 3 horas
- Vírus: 3 horas
- Avaliação 2: 2 horas
- Genética microbiana: 3 horas

- Biotecnologia e Tecnologia do DNA recombinante: 3 horas
- Ecologia microbiana: 3 horas
- Microbiologia ambiental microbiologia do solo e da água: 3 horas
- Avaliação 3: 2 horas
- Videoaulas, estudo dirigido e discussão em grupo sobre os temas abordados: 3 horas

CH teórica: 45 horas

- Aula prática 1 (presença de microrganismos no ambiente): 3 horas
- Aula prática 2 (preparações a fresco e fixadas): 3 horas
- Aula prática 3 (preparo e esterilização de meios de cultura): 3 horas
- Aula prática 4 (isolamento e enumeração de microrganismos): 3 horas
- Aula prática 5 (controle do crescimento microbiano): 3 horas

CH prática\*\* 15 horas

CH total 60 horas

### Metodologia e Recursos Digitais:

- O conteúdo teórico da disciplina será desenvolvido em aulas expositivas síncronas e assíncronas, utilizando plataformas digitais (Sistema de conferência web Mconf, Google meet, Google Classroom ou Zoom);
- Sempre que possível, buscar-se-á dinamizar o processo de ensino e aprendizagem incluindo ferramentas digitais como videoaulas (YouTube), tutoriais, discussão de artigos científicos, estudos de casos em grupos e atividades de apoio em forma de jogos (plataforma Kahoot). A adoção destas ferramentas permitirá abordar os temas essenciais da disciplina, propiciando aos discentes o conhecimento básico necessário para uma boa compreensão das disciplinas subsequentes. A todo o tempo, o docente instigará a curiosidade dos alunos e guiará as discussões levantadas durante as atividades acadêmicas de modo que eles percebam o quanto a disciplina se integra às demais e, por conseguinte, como ela pode contribuir para sua formação;

\*\* O conteúdo prático da disciplina será ofertado através de videoaulas e utilizando recursos disponíveis na residência dos discentes, de forma que eles percebam como o conteúdo abordado pode ser aplicado no cotidiano.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Turma A:

- A avaliação na disciplina estará condicionada à participação do discente em, no mínimo, 75% das aulas ofertadas online, além do envio de três avaliações online (totalizando 70,0 pontos), da apresentação e participação em seminários on-line (25,0 pontos) e de atividades avaliativas diversas (5,0 pontos), totalizando 100 pontos.

- As atividades avaliativas online serão realizadas utilizando ferramentas digitais (plataforma Moodle UFVJM, ferramenta Google Forms ou quaisquer outras disponíveis), por meio de testes (questões discursivas e/ou múltipla escolha), estudo dirigido, leitura e discussão de artigos, atividades para entrega digital e também por fóruns de discussão de forma síncrona ou assíncrona.

Turma B:

- A avaliação na disciplina estará condicionada à participação do discente em, no mínimo, 75% das aulas ofertadas online, além do envio de três avaliações online (totalizando 70,0 pontos), da participação em seminários online (15,0 pontos) e do envio de relatórios de aulas práticas, quer sejam videoaulas ou atividades desenvolvidas individualmente nas suas respectivas residências (valor 15,0 pontos), totalizando 100 pontos.

- As atividades avaliativas online serão realizadas utilizando ferramentas digitais (plataforma Moodle UFVJM, ferramenta Google Forms ou quaisquer outras disponíveis), por meio de testes (questões discursivas e/ou múltipla escolha), estudo dirigido, atividades para entrega digital e também por fóruns de discussão de forma síncrona ou assíncrona.



**Bibliografia Básica:**

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. v. 1  
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.  
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F (Eds.). Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BORZANI, W.; LIMA, V. A. Tópicos de microbiologia industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.  
BROOKS, G. F.; CARROLL, K. C.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A.; MIETZNER, T. A. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2014. viii, 864 p.  
FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança dos alimentos. 2. Porto Alegre Art Med 2013.  
MADIGAN, M. T. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2016. xxvi, 1006 p.  
NOBLE, W. C.; NAIDOO, J. Os microrganismos e o homem. São Paulo: EDUSP, 1981.  
PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. v. 2  
AQUARONE, E.  
SALVATIERRA, C. M. Microbiologia aspectos morfológicos, bioquímicos e metodológicos. São Paulo Erica 2014.  
STAINER, R.Y.; DOUDOROF. M.; ALBELBERG, E. A. Mundo dos micróbios. São Paulo: Edgard Blücher, 1969.  
VERMELHO, A. B; BASTOS, M. C. F.; SÁ, M. H. B. Bacteriologia geral. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. xvii, 582 p.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA009 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ADALFREDO ROCHA LOBO JUNIOR / EMERSON BASTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções de estatística descritiva. Distribuição de frequências. Medidas associadas a variáveis quantitativas. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas. Variáveis aleatórias bidimensionais. Introdução à inferência estatística. Algumas distribuições importantes. Estimação. Teste de hipóteses. Correlação e regressão linear simples.

**Objetivos:**

Compreender conceitos básicos de probabilidade e estatística, e utilizá-los em aplicações nas diferentes ciências da natureza, além de apresentar suas validades e limitações. Dar ao futuro profissional condições de planejar e executar pesquisas, como também de tabular e interpretar dados obtidos nas diversas áreas.

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

**BLOCO I (16 horas)**

Aula 1: Conceitos Básicos: Variáveis Qualitativas e Quantitativas / Organização e Apresentação de Dados (4 horas)  
Aula 2: Distribuição de Frequência (4 horas)  
Aula 3: Medidas de Posição (4 horas)  
Aula 4: Medidas de Dispersão, Assimetria e Curtose (4 horas)

**BLOCO II (14 horas)**

Aula 5: Introdução à Probabilidade (3,5 horas)  
Aula 6: Variável Aleatória Discreta (3,5 horas)  
Aula 7: Modelos Probabilísticos para Variável Aleatória Discreta (3,5 horas)  
Aula 8: Revisão dos capítulos do BLOCO I e II (3,5 horas)

### BLOCO III (16 horas)

- Aula 9: Variável Aleatória Contínua (4 horas)
- Aula 10: Modelos Probabilísticos para Variável Aleatória Contínua (4 horas)
- Aula 11: Tipos de Amostragem (4 horas)
- Aula 12: Teorema Central do Limite (4 horas)

### BLOCO IV (14 horas)

- Aula 13: Distribuições de Probabilidade (3,5 horas)
- Aula 14: Estimacão de Intervalo de Confiança (3,5 horas)
- Aula 15: Teste de Hipótese (3,5 horas)
- Aula 16: Revisão dos capítulos do BLOCO III e IV (3,5 horas)

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

- TURMA A - Prof. Adalfredo Rocha Lobo Júnior

Todas as aulas serão assíncronas. Os links das videoaulas gravadas, os fóruns, exercícios avaliativos e avaliações online serão disponibilizados gradativamente na plataforma virtual de ensino (AVA) do Moodle ao longo do período letivo. Outra plataforma, como o Google Suite, também poderá ser usada para essas mesmas finalidades. Na primeira semana de aula, será disponibilizado no AVA um cronograma detalhado para os alunos de todas as atividades que serão realizadas ao longo de todo período letivo.

- TURMA B - Prof. Emerson Bastos

Todas as aulas serão dadas no modo síncrono. Serão indicados atividades e exercícios nos materiais didáticos listados nas referências básica e/ou complementar. A referência aberta será utilizada como material de apoio ao ensino e aprendizagem. Os recursos digitais a serem utilizados serão os conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) como correio eletrônico e aplicativos do G-Suite: Google Classroom, Meet e etc.

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

- TURMA A - Prof. Adalfredo Rocha Lobo Júnior

#### DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS (Total: 100%)

- i) Avaliações Online (Peso 80)
  - 1ª Avaliação Online: Peso 40
  - 2ª Avaliação Online: Peso 40
- ii) Resolução de Exercícios (Peso 10)
- iii) Participação em Fóruns (Peso 10)

#### DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS (Total: 100%)

O acesso aos links das videoaulas, as participações em fóruns e a resolução dos exercícios serão usados para confirmar a presença dos discentes nas aulas. A distribuição de frequências se dará conforme detalhado abaixo.

- i) Acesso aos links das videoaulas (16 videoaulas; Peso 40) - 2,50% de frequência para cada videoaula

- ii) Participações em fóruns (16 fóruns; Peso 32) - 2,00% de frequência para cada fórum  
iii) Resolução dos exercícios (14 exercícios; Peso 28) - 2,00% de frequência para cada exercício

- TURMA B - Prof. Emerson Bastos

Participação nos Fóruns das Aulas (5 pontos)  
Avaliação I (25 pontos)  
Avaliação II (35 pontos)  
Avaliação III (35 pontos)

#### **Bibliografia Básica:**

ANDERSON, T.W.; FINN, Jeremy D. The New Statistical Analysis of Data. New York: Springer, 1996.  
LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft® Excel em Português. 3a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
LINDLEY, D.V. Making Decisions. 2a. Ed. New York: Wiley, 1985.  
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica 5a. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002

#### **Bibliografia Complementar:**

BLACKWELL, D. Estatística Básica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1974. 143p.  
BOTELHO, E.M.D.; MACIEL, A.J. Estatística Descritiva (Um Curso Introductório). Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1992. 65p.  
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora. 1987.  
FERREIRA, D.F.; Estatística básica. 2a ed. rev. Lavras: Ed. UFLA, 2009.  
HOEL, P.G. Estatística Elementar. São Paulo: Editora Atlas S.A. 1980.  
IEMMA, A.F. Estatística Descritiva. Piracicaba: Fi Sigma Rô Publicações. 1992. 182p.  
MEYER, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro; Ao Livro Técnico S.A. 1976.

#### **Referência Aberta:**

Canais de Ensino em Estatística Básica no YOUTUBE

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:** 29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA364 - PROGRAMAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDERSON ALVARENGA PEREIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Fundamentos de Informática. Conceitos sobre sistemas operacionais. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados SGBD. Programação orientada a objetos, tipos de classes e objetos. Algoritmos: estrutura básica, tipo simples, vetores, matrizes, registros e arquivos. Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem. Estudo de técnicas de elaboração de algoritmos e uso de uma linguagem de programação de alto nível. Estruturas de dados. Os sistemas especialistas e suas aplicações nas engenharias. Estudo do processo básico de desenvolvimento de aplicações automatizadas (concepção, edição, execução e testes de programas).

**Objetivos:**

Possibilitar aos discentes o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio da aprendizagem de técnicas para a elaboração de algoritmos e programação em uma linguagem de alto nível. Utilizar recursos de banco de dados para a tabulação e análise de dados. Interagir com recursos computacionais para a solução de problemas intrínsecos à área do curso de graduação. Além de operar as ferramentas básicas de informática de forma a poder utilizá-las interdisciplinarmente.

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

1. Fundamentos de Informática, conceitos de Sistemas Operacionais e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBDs). 16 horas.
2. Algoritmos: estrutura básica, tipos simples, vetores, matrizes, registros e arquivos. 18 horas.
3. Estruturas de Dados. 8 horas
4. Sistemas especialistas e suas aplicações nas engenharias. 6 horas
5. Estudo de técnicas de elaboração de algoritmos e uso de uma linguagem de programação de alto nível. 8 horas.
6. Avaliações - 4horas  
- 02 avaliações totalizando 60 pontos  
- 04 trabalhos práticos no valor de 40 pontos

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

- As atividades pedagógicas ofertadas serão virtuais, de forma síncrono para todos os discentes.
- Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem utilizados serão todas as ferramentas disponíveis no G Suite.
- Demais recursos digitais como redes sociais e grupos de mensagens também serão utilizados.
- A disciplina apesar de possuir aulas práticas, estas são realizadas no laboratório de informática. Portanto, o discente conseguirá, com um computador pessoal, realizar todas as tarefas práticas da disciplina.

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

1ª Prova: peso 30. Banco de Questões do Google Classroom ou Formulários Google  
2ª Prova: peso 30. Banco de Questões do Google Classroom ou Formulários Google  
Trabalhos: Apresentação obrigatória de cada discente utilizando a ferramenta disponível no G Suite como o Meet, por exemplo. Ou outras formas de videoconferência.

### **Bibliografia Básica:**

- ALVES, WILLIAM PEREIRA. Linguagem e lógica de programação, São Paulo Erica, 2014.
- CORMEN, T.H. et al. Algoritmos, teoria e prática. Campus, 2002.
- Tucker, Allen. Linguagens de programação princípios e paradigmas, Porto Alegre, AMGH 2014

### **Bibliografia Complementar:**

- FILIPPO FILHO, GUILHERME. Automação de processos e de sistemas, São Paulo, Erica 2016.
- MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G. Algoritmos técnicas de programação, São Paulo, Erica 2016.
- PEREIRA, SILVIO DO LAGO. Estruturas de dados em C uma abordagem didática, São Paulo Erica 2016.
- PETRUZELLA, FRANK D. Controladores lógicos programáveis, Porto Alegre AMGH, 2013.
- SEBESTA, ROBERT W. Conceitos de linguagens de programação, Porto Alegre, Bookman 2018

### **Referência Aberta:**

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA358 - CÁLCULO III
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EMERSON BASTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Álgebra Vetorial. Funções Reais de Várias Variáveis. Limites. Continuidade. Derivadas Parciais, Derivadas Direcionais e Aplicações. Diferenciais e Aplicações. Máximos e Mínimos e Multiplicadores de Lagrange. Integrais Múltiplas e Aplicações (Áreas e Volumes). Integrais de Linha.

**Objetivos:**

- Compreender e aplicar os conceitos de funções de duas ou mais variáveis e suas características;
- Obter habilidades no conceito de limites, derivadas e integrais de maneira mais aprofundada, para funções mais complexas;
- Construir modelos matemáticos para resolver problemas ligados às Ciências Agrárias envolvendo funções de mais de uma variável real e suas derivadas parciais;
- Calcular áreas de figuras e volumes de sólidos a partir dos conceitos de integração múltipla e/ou integral de linha com o auxílio de softwares.

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

0 - Apresentação do plano de ensino 01h

1 - Álgebra vetorial 05h  
Operações com funções vetoriais

2 - Funções reais de várias variáveis 06h  
Funções de duas variáveis reais a valores reais. Funções de três variáveis reais a valores reais, superfícies de nível

3 - Limites e continuidade 06h  
Limite de uma função de duas variáveis. Limites e continuidade de funções vetoriais de várias variáveis  
- Avaliação I Prova 1: 35pts. 02h

4 - Derivadas parciais 03h

5 - Derivadas direcionais e aplicações 05h

6 - Diferenciais e aplicações 05h  
Funções diferenciáveis

7 - Máximos e mínimos e multiplicadores de Lagrange 05h  
Multiplicadores de Lagrange e problemas de máximos e mínimos vinculados. Derivadas parciais com variáveis condicionadas.

- Avaliação II Prova 2: 35 pts 02h

8 - Integrais múltiplas e aplicações (áreas e volumes) 10h  
Integrais duplas. Integrais triplas

9 - Integrais de linha 08h  
Parametrização de curvas. Cálculo do comprimento da curva  
- Avaliação III Prova 3: 30pts. 02h

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

A metodologia consistirá no uso de videoaulas acompanhadas de atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos listados nas referências básica e complementar.

A referência aberta será utilizada como material de apoio ao ensino e aprendizagem.

Os recursos digitais a serem utilizados são: conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, blogs, aplicativos do Google Classroom e Moodle.

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

Avaliação I (35 pontos)

Avaliação II (35 pontos)

Avaliação III (30 pontos)

### **Bibliografia Básica:**

GONÇALVES, M.; FLEMMING, D. Cálculo B. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

STEWART, J., Cálculo. Volume 2, 6ª ed. Editora CENGAGE Learning, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo, vol. 3, 5ª Edição São Paulo: LTC, 2002.

MORETTIN, Pedro A. Cálculo funções de uma e várias variáveis. Vol. 3. São Paulo Saraiva, 2016.

SIMMONS, George F.. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

THOMAS, George B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

ZILL, Dennis G. Matemática avançada para engenharia I 3ed. Porto Alegre Bookman 2011.



**Referência Aberta:**

<http://eaulas.usp.br/portal/profession.action?profession=Matem%C3%A1tica>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> ZOOT004 - COOPERATIVISMO E ASSOCIATIVISMO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO MEYER
<b>Carga horária:</b> 40 horas
<b>Créditos:</b> null
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

História, princípios, vantagens e desafios do associativismo e do cooperativismo; Modalidades e implicações legais e institucionais do associativismo e do cooperativismo; Associativismo cooperativismo: exercício cívico e democracia; Associativismo e cooperativismo: experiências de desenvolvimento local; Cooperativismo: nos rumos da economia solidária.

**Objetivos:**

Proporcionar aos estudantes dos cursos de ciências agrárias formação básica concernente à história, aos princípios, à implantação e ao funcionamento de associações e cooperativas. Abordar marco legal e modalidades das organizações, suas formas de cooperação e participação, bem como a importância das organizações associativas para o desenvolvimento rural.

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

Apresentação da disciplina (1h)  
História do cooperativismo, associativismo e formas de cooperação (3h)  
Associativismo, participação e ação coletiva (3h)  
A dimensão da sociedade civil (3h)  
Modalidades de organizações e marco regulatório de associações (3h)  
Funcionamento e marco regulatório de cooperativas (3h)  
Economia solidária e gestão de cooperativas (3h)  
Visitas técnicas virtuais em cooperativas e associações (9h)  
Cooperativas agrícolas: estudos de caso e desenvolvimento local (3h)  
Estudo dirigido: cooperativismo, associativismo e desenvolvimento local (3h)  
Avaliações (6h)  
Total: 40h

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

As aulas, em modalidade virtual, serão ofertadas por meio da plataforma Google Meet, recorrendo-se a uma das quatro metodologias descritas abaixo, que serão escolhidas a depender do conteúdo, a saber:

Metodologia 1 - Aulas expositivas com lâminas e interação entre alunos e professor;

Metodologia 2 - Um filme/documentário é assistido previamente à aula, ao passo que, nesta, sua problematização coletiva é entremeada com a exposição de conteúdos em lâminas e explanação interativa;

Metodologia 3 - Um texto é lido previamente à aula, ao passo que, nesta, sua problematização coletiva é entremeada com a exposição de conteúdos em lâminas e explanação interativa;

Metodologia 4 - Um texto e um filme/documentário é lido e assistido, respectivamente, previamente à aula, ao passo que, nesta, a problematização dos dois elementos é entremeada com a exposição de conteúdos em lâminas e explanação interativa;

Ainda:

- As lâminas de aula e textos serão disponibilizados previamente no Moodle;
- Em relação aos filmes, serão disponibilizados links para que possam ser baixados do Google Drive;
- Visitas técnicas serão substituídas pela participação de responsáveis por cooperativas/associações em reuniões virtuais.

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

Avaliação escrita = 40%

Relatórios de visitas técnicas virtuais = 20%

Apresentação de estudo de caso em trabalho de grupo = 40%

### **Bibliografia Básica:**

GAIGER, L. I.(org.). Sentidos e Experiências da Economia Solidária no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

PINHO, D. B. Gênero e desenvolvimento em cooperativas. SESCOOP/OCB, Santo André: ESETEC Editores associados, 2000.

RIGO, Ariádne Scalfoni; CANÇADO, Airton Cardoso; SILVA JÚNIOR, Jeová Torres (Orgs.). Casos de ensino: Cooperativismo e associativismo. Petrolina: Gráfica Franciscana, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

BEATRIZ, Marilene Zazula. Economia solidária: Os caminhos da autonomia coletiva. Curitiba: Juruá Editora, 2012.

FROEHLICH, J. M. Desenvolvimento Rural: Tendência e Debates Contemporâneos. Ijuí: Unijuí, 2006.

MONZONI M. Impacto em renda do microcrédito. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008.

RECH, D. Cooperativas: uma alternativa de organização popular. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SCHARDONG, A. Cooperativa de Crédito Instrumento de Organização Econômica da Sociedade. Editora Rígel, 2002.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> BCA057 - DESENHO I
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MAURÍCIO CEZAR RESENDE LEITE JUNIOR / MARCELO BASTOS CORDEIRO / HELLEN PINTO FERREIRA DECKERS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Aspectos gerais do desenho técnico, Materiais de desenho e suas utilizações, Normas e convenções, Escalas, Cotagem, Perspectivas e projeções ortogonais, Noções de geometria descritiva, Cortes e seções, Desenho Arquitetônico, Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos.

**Objetivos:**

A disciplina tem por objetivo transmitir aos alunos o conhecimento das técnicas de desenho técnico e arquitetônico. O conteúdo é abordado de maneira prática e teórica, desde as técnicas de desenho tradicional em pranchetas, aos elaborados em programas CAD.

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

Unidade I (38 horas)

1. Aspectos gerais do desenho técnico (2 horas)
2. Materiais de desenho e suas utilizações (3 horas)
3. Normas e convenções, Escalas, Cotagem (4 horas)
4. Perspectivas e projeções ortogonais (8 horas)
5. Noções de geometria descritiva (4 horas)
6. Cortes e seções (6 horas)
7. Desenho Arquitetônico (6 horas)

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado e atividades utilizando papel e materiais de desenho técnico (5 horas)

Unidade II (22 horas)

8. Uso de computadores para elaboração de desenhos (12 horas)

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado e atividades utilizando software para desenho arquitetônico (10 horas)

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

A disciplina será desenvolvida mediante tempos síncronos (com atividades interativas) e assíncronos (com atividades remotas) quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Moodle e/ou Google Classroom como ambiente de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador (desktop/notebook), artigos científicos, livros didáticos disponibilizados de forma on-line, e-book, softwares, vídeos e aplicativos, onde, os alunos e o professor utilizarão as seguintes ferramentas: fóruns, chats, seminários, questionários, tarefas, webconferências para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados. Será obrigatório que o discente instale em seu computador a versão gratuita para estudantes do software AutoDesk AutoCad 2019/2020.

A cada semana será proposto um encontro síncrono, que acontecerá no horário disponibilizado previamente para a disciplina.

\* A Unidade Curricular será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

\*\*O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais como videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio em forma de jogos, o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino.

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

Para aprovação com êxito, é exigida do aluno, no mínimo, 75% de entrega das atividades atribuídas pelo professor e média de 60% das atividades avaliativas. Serão efetuadas no mínimo três atividades avaliativas e a nota final da unidade curricular será assim distribuída:

Atividade Avaliativa 1 Diagnostica (20%)  
Instrumento de avaliação enquetes, chats e fóruns

Atividade Avaliativa 2 Somativa (30%)  
Instrumento de avaliação Lista de exercícios, estudo de caso, discussão de artigos

Atividade Avaliativa 3 Formativa (50%)  
Instrumento de Avaliação questionário on-line, seminários, meets para apresentação de trabalhos.

\*Só será concedida segunda chamada de atividades avaliativas SINCRONAS, as atividades assíncronas não será permitida segunda chamada. Para realização de segunda chamada de atividades síncronas o aluno deverá solicitar em formulário próprio e com prazos de acordo com as resoluções da UFVJM.

\*\* Terá direito a realizar o EXAME FINAL, os alunos que tiverem realizado no mínimo 75% das atividades avaliativas e estiverem com média da nota final entre 40 e 59,9 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 604 p.  
RIBEIRO, Antonio Clélio; PERE, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e autocad. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 362 p

SILVA, Arlindo.; PERTENCE, Antônio Eustáquio de Melo; KOURY, Ricardo Nicolau Nassar. Desenho técnico moderno. 4ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2016. 475 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ABRANTES, José. Desenho técnico básico teoria e prática. Rio de Janeiro LTC 2018.  
BALDAM, Roquemar de Lima. AutoCAD 2016 utilizando totalmente. São Paulo Erica 2015.  
CHING, Francis. Representação gráfica em arquitetura. 6. Porto Alegre Bookman 2017.  
CRUZ, Michele David da. Desenho técnico. São Paulo Erica 2014.  
DESENHO técnico moderno. 4. Rio de Janeiro LTC 2006.  
KUBBA, Sam A. A. Desenho técnico para construção. 1. Porto Alegre Bookman 2014.  
NBR 10067 Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14 p.  
NBR 10068 Folha de desenho Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.  
NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 13 p.  
NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988. 4 p.  
NBR 12298 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 3 p.  
NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27p.  
NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 4 p.  
NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos Tipos de linhas Larguras das linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984. 5 p.  
NBR 8404 Indicações do estado de superfícies em desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 10 p.  
OLIVEIRA, Adriano de. Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos. São Paulo. Erica. 2014.  
SANZI, Gianpietro. Desenho de perspectiva. São Paulo. Erica. 2014. (recurso online)  
YEE, Rendow. Desenho arquitetônico um compêndio visual de tipos e métodos. 4. Rio de Janeiro. LTC. 2016.

### **Referência Aberta:**

<https://www.ifmg.edu.br/ceadop3/apostilas/desenho-tecnico>  
[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5144869/mod\\_resource/content/0/Apostila%20Desenho%20T%C3%A9cnico\\_Alimentos.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5144869/mod_resource/content/0/Apostila%20Desenho%20T%C3%A9cnico_Alimentos.pdf)  
<https://www.vivadecora.com.br/pro/estudante/desenho-tecnico/>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA019 - DIREITO AGRÁRIO E AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JEFFERSON LUIZ ANTUNES SANTOS
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

O Estatuto da Terra. A Reforma Agrária. Usucapião especial rural.  
Consolidação das leis trabalhistas. Normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho. Meio Ambiente na Constituição; Política Nacional do Meio Ambiente.  
Licenciamento Ambiental. Novo Código Florestal. Crimes e infrações ambientais.

**Objetivos:**

Proporcionar ao discente o conhecimento necessário para aplicação da legislação agrária, ambiental e trabalhista no agronegócio.

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

O Direito Agrário (2h)  
O Estatuto da Terra (2h)  
A Reforma Agrária (2h)  
Contratos Agrários. Usucapião especial rural (2h)  
Consolidação das leis trabalhistas (2h)  
Direito do Ambiente: conceito, princípios, objeto e instrumentos legais (2h)  
Política Nacional do Meio Ambiente e de Espaços ambientalmente protegidos (2h)  
Código Florestal (4h)  
Crimes e infrações ambientais (2h)  
Licenciamento ambiental (4h)  
Avaliações (6h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**



As aulas serão disponibilizadas de forma assíncrona (aulas gravadas) utilizando ferramentas do Google Classroom (<https://classroom.google.com>). Além das videoaulas, serão disponibilizados materiais para leitura em meio eletrônico (Livros disponíveis na biblioteca on-line da UFVJM e documentos disponíveis na internet ou redigidos pelo docente). Um estudo de caso ligado à agropecuária será a forma de consolidar os conhecimentos da matéria agrária, trabalhista e ambiental de maneira holística.

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

Serão realizadas quatro avaliações:

Avaliação 1 20 pontos Questionário on-line com questões objetivas e discursivas, disponibilizado pelo Google Classroom

Avaliação 2 - 10 pontos - Questionário on-line com questões objetivas e discursivas, disponibilizado pelo Google Classroom

Avaliação 3 - 40 pontos Estudo de caso - será disponibilizado para os discentes pelo Google Classroom

Avaliação 4 - 30 pontos - Questionário on-line com questões objetivas e discursivas, disponibilizado pelo Google Classroom

Obs. Todas avaliações serão individuais

### **Bibliografia Básica:**

GUERRA, S. Curso de direito ambiental. 2. São Paulo Atlas 2014.

53

OPTIZ, S. C. B., OPTIZ, O. Curso completo de direito agrário / Silvia C. B. Opitz, Oswaldo Opitz. 11. ed. rev. e atual. São Paulo Saraiva 2016.

PETERS, E. L.; PIRES, P. T. L.; PANASOLO, A. Direito agrário: de acordo com o novo código florestal. Curitiba: Juruá, 2014. 301 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho na agropecuária e na agroindústria. Rio de Janeiro Atlas 2016.

FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro. 18. São Paulo Saraiva 2017.

MARCÃO, R. Crimes ambientais anotações e interpretação jurisprudencial da parte criminal da Lei n. 9.605, de 12-2-1998. 4. São Paulo Saraiva 2017.

NASCIMENTO, S. H. N. Competência para o licenciamento ambiental na Lei Complementar nº 140/2011. São Paulo Atlas 2015.

RIZZARDO, A. Direito do agronegócio. 4ed. Rio de Janeiro Forense 2018.

### **Referência Aberta:**

MARQUES, Benedito Ferreira. Direito agrário brasileiro. 12. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597009118. /biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>.

BRASIL. Painel de Legislação Ambiental. Disponível em: /app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOWZhZDk1M2MtZDYwNi00NWY2LWFIMTAzMThiOTg3NmRkMTBkliwidCI6IjM5NDRhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTZmM2M1NTBINyJ9>.

MINAS GERAIS. Legislação Ambiental de Minas Gerais. Disponível em: /www.siam.mg.gov.br/sla/action/Consulta.do>.

CLT organizada, Consolidação das Leis do Trabalho. 4. Rio de Janeiro Método 2019 1 recurso online ISBN 9788530987459. /biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA034 - ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ADALFREDO ROCHA LOBO JUNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Teste de hipóteses. Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Delineamento inteiramente casualizado. Testes de comparações de médias ou grupo de médias. Delineamento em blocos casualizados. Delineamento em quadrado latino. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Regressão linear e quadrática. Análise de experimentos usando programa computacional.

**Objetivos:**

Proporcionar aos alunos conhecimento teórico-prático em planejamento e análise de experimentos que envolvem metodologia estatística.

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

**BLOCO I (9 horas)**

Semana 1: Contrastes (4 horas)  
Semana 2: Princípios básicos da experimentação (3 horas)  
Semana 3: 1º Avaliação Online (2 horas)

**BLOCO II (12 horas)**

Semana 3: Delineamento Inteiramente Casualizado (2 horas)  
Semana 4: Testes de comparações de médias e de grupos de médias (4 horas)  
Semana 5: Delineamento em Blocos Casualizados (3 horas)  
Semana 6: 2º Avaliação Online (3 horas)

**BLOCO III (15 horas)**

Semana 7: Delineamento em Quadrado Latino (4 horas)  
Semana 8: Experimentos fatoriais (4 horas)  
Semana 9: Experimentos fatoriais (4 horas)  
Semana 10: 3º Avaliação Online (3 horas)

#### BLOCO IV (24 horas)

Semana 11: Experimentos fatoriais (4 horas)  
Semana 12: Experimentos fatoriais (4 horas)  
Semana 13: Experimentos em parcelas subdivididas (4 horas)  
Semana 14: Experimentos em parcelas subdivididas (4 horas)  
Semana 15: Regressão (4 horas)  
Semana 16: 4º Avaliação Online (4 horas)

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

As aulas poderão ser síncronas ou assíncronas. Os links das videoaulas gravadas, os fóruns, exercícios avaliativos e avaliações online serão disponibilizados gradativamente na plataforma virtual de ensino (AVA) do Moodle ao longo do período letivo. Outra plataforma, como o Google Suite, também poderá ser usada para essas mesmas finalidades. Na primeira semana de aula, será disponibilizado no AVA um cronograma detalhado para os alunos de todas as atividades que serão realizadas ao longo de todo período letivo.

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

##### DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS (Total: 100%)

- i) Avaliações Online (Peso 90)
  - 1ª Avaliação Online: Peso 10
  - 2ª Avaliação Online: Peso 15
  - 3ª Avaliação Online: Peso 25
  - 4ª Avaliação Online: Peso 40
- ii) Resolução de Exercícios (Peso 5)
- iii) Participação em Fóruns (Peso 5)

##### DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS (Total: 100%)

O acesso aos links das videoaulas, as participações em fóruns e a resolução dos exercícios serão usados para confirmar a presença dos discentes nas aulas. A distribuição de frequências se dará conforme detalhado abaixo.

- i) Acesso aos links das videoaulas (Peso 40)
- ii) Participações em fóruns (Peso 35)
- iii) Resolução dos exercícios (Peso 25)

#### **Bibliografia Básica:**

BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. 2. ed. Londrina: Mecenaz, 2013.  
PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental. 15. ed. São Paulo: Fealq, 2009.  
VIEIRA, S. Estatística experimental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

**Bibliografia Complementar:**

CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: ARTMED, 2008.

NOGUEIRA, M. C. S. Experimentação agrônômica I: conceitos, planejamento e análise estatística. Piracicaba: M. C. S. Nogueira, 2007.

PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: Fealq, 2002.

RAMALHO, M. A.P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005.

VIEIRA, S. Análise de variância: anova. São Paulo: Atlas, 2006.

**Referência Aberta:**

Não se aplica

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA054 - INTRODUÇÃO A CIÊNCIA DO SOLO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> INGRID HORAK TERRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Formação do universo e origem dos elementos químicos. História geológica da Terra (tempo geológico). Forma e estrutura do planeta Terra. Dinâmica da crosta terrestre e processos associados. Mineralogia: origem, classificação, cristalografia, parâmetros de identificação e uso dos minerais. Gênese e petrografia de rochas sedimentares, ígneas, metamórficas e ciclo das rochas. Esboço geológico brasileiro. Noções sobre geologia estrutural. Noções sobre geomorfologia. Intemperismo de minerais e rochas. Fatores de formação do solo. O sistema solo e suas propriedades.

**Objetivos:**

Possibilitar aos discentes o desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos a respeito de diversos aspectos relacionados à Ciência do Solo, desde a origem do universo e formação de elementos químicos, minerais e rochas, até a formação dos solos e uma introdução de sua análise para inferências sobre suas potencialidades de usos (agrícolas e não-agrícolas), correlacionado esses conhecimentos com os de outras disciplinas do curso de Bacharelado em Ciências Agrárias.

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

- Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental (2 horas)
- Formação do universo e origem dos elementos químicos (4 horas)
- História geológica da Terra (tempo geológico) (4 horas)
- Forma e estrutura do planeta Terra (4 horas)
- Dinâmica da crosta terrestre e processos associados (4 horas)
- 1ª avaliação (2 horas)
- Mineralogia: origem, classificação, cristalografia, parâmetros de identificação e uso dos minerais (6 horas)
- Gênese e petrografia de rochas sedimentares, ígneas, metamórficas e ciclo das rochas (16 horas)
- 2ª avaliação (2 horas)
- Esboço geológico brasileiro (4 horas)
- Noções sobre geologia estrutural (2 horas)

- Noções sobre geomorfologia (2 horas)
- Intemperismo de minerais e rochas (2 horas)
- Fatores de formação do solo (2 horas)
- O sistema solo e suas propriedades (2 horas)
- 3a avaliação (2 horas)

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

A disciplina será desenvolvida de forma síncrona (com atividades interativas) e, eventualmente, assíncrona (com atividades remotas), quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Google Meet e Google Classroom como ambientes de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador, artigos científicos, livros didáticos disponibilizados on-line, e-book e vídeos. Alunos e professor utilizarão e-mail como ferramenta de comunicação para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

As aulas síncronas ocorrerão de acordo com os horários da disciplina, sendo que a mesma será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais (videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio), no intuito de não afetar a qualidade de ensino.

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

As avaliações denominadas P1, P2, e P3 abordarão os assuntos ministrados em sala de aula, além de textos e artigos apresentados aos discentes, sendo que as duas primeiras provas valerão 33 pontos e a terceira prova valerá 34 pontos (total de 100 pontos). As avaliações serão realizadas de forma assíncrona, onde as provas serão enviadas por e-mail com prazo de entrega a ser definido.

A média final é dada por:

Média final= P1+P2+P3

Sendo que:

Alunos que obtiverem média superior ou igual a 60 estarão aprovados;

Alunos que obtiverem média entre 40 a 59 estarão aptos a realização da prova final;

Alunos que obtiverem média abaixo ou igual a 39 estarão reprovados.

### **Bibliografia Básica:**

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 456p

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. & JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. & TAIOLI, F. (eds). Decifrando a Terra. 2º Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 624p.

### **Bibliografia Complementar:**

BRADY, N.C. & WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3º Edição. Bookman Companhia Editora LTDA, 2013. 716p.

DEER, W. A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, J. Minerais constituintes das rochas: uma introdução. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014. 727 p.

JERRAM, Dougal; PETFORD, N. Descrição de rochas ígneas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xv, 264 p. (Guia geológico de campo).  
SGARBI, Geraldo Norberto Chaves (Org.). Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 2. ed. Belo Horizonte (MG): Editora UFMG, 2012. [626] p. (Didática).  
SUGUIO, Kenitiro. Geologia Sedimentar. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2003. 400 p.

**Referência Aberta:**

[https://www.researchgate.net/publication/341495532\\_APOSTILA\\_-\\_ELEMENTOS\\_DE\\_GEOLOGIA\\_ELABORADA\\_PARA\\_O\\_CURSO\\_DE\\_BIOLOGIA\\_EAD\\_UAB\\_IFAL](https://www.researchgate.net/publication/341495532_APOSTILA_-_ELEMENTOS_DE_GEOLOGIA_ELABORADA_PARA_O_CURSO_DE_BIOLOGIA_EAD_UAB_IFAL)  
[http://www.fisicadosolo.ccr.ufsm.whoos.com.br/downloads/Disciplinas/FundCiSolo/Apostila\\_FundaCiSolo.pdf](http://www.fisicadosolo.ccr.ufsm.whoos.com.br/downloads/Disciplinas/FundCiSolo/Apostila_FundaCiSolo.pdf)  
<https://dakirlarara.files.wordpress.com/2011/02/apostila-dinc3a2mica-fc3adsica-da-terra-dakir.pdf>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA355 - MECÂNICA GERAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANGELO DANILO FACETO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Equilíbrio de um Ponto Material. Sistemas Equivalentes de Forças. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Forças distribuídas. Análise de Estruturas. Cinemática de Corpos Rígidos. Dinâmica de Corpos Rígidos.

**Objetivos:**

Proporcionar aos estudantes um conhecimento de mecânica dos corpos rígidos com ênfase na Estática de corpos rígidos em componentes estruturais e na Dinâmica da Rotação dos corpos rígidos de uma forma geral. Ao final do curso, espera-se que o estudante consiga analisar as reações nos principais elementos estruturais para diferentes tipos de esforços solicitantes, tenha conhecimento do momento de inércia dos elementos estruturais, tenha um entendimento básico da dinâmica de corpos rígidos.

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

Apresentação do Curso, Introdução e Sistemas de Unidades 2 horas  
Cronograma, revisão dos conceitos fundamentais de mecânica e de resolução dos problemas, sistemas de unidades e conversão de unidades, precisão numérica.

Vetores e Equilíbrio de um Ponto Material no Espaço 6 horas  
Lei dos senos e cossenos aplicada à vetores, Decomposição de vetores, Vetores unitários, Condições de Equilíbrio de um Ponto Material, Diagrama de Corpo Livre.

Momento, Binário e Sistemas de Equivalentes de Forças 6 horas  
Momento em relação a um ponto e eixo, Binários e Sistemas Equivalentes de Forças.

Equilíbrio de Corpos Rígidos, Solicitações e Reações em Estruturas Planas e Espaciais 6 horas  
Reações em Apoio e conexões, Condições de equilíbrio em corpos rígidos, Indeterminação estática, Vínculos Parciais, Equilíbrio de um corpo sob 3 forças, Equilíbrio e Reações em 3 Dimensões.

Centroides, Centros de Gravidade e Forças Distribuídas 4 horas

Centroides, Momento de Primeira Ordem, Vigas, Superfícies Submersas e Corpos Volumétricos

Estruturas 6 horas

Treliças, Método dos nós, Método das Seções, Treliças Espaciais, Estruturas e Máquinas.

Momento de Inércia 6 horas

Momento de inércia de Superfícies, Momento de inércia polar (teorema dos eixos perpendiculares), Teorema dos Eixos Paralelos, Momento de inércia de corpos.

Cinética de Corpos Rígidos 6 horas

Translação, Rotação em torno de um eixo fixo, movimento geral em 2D, velocidade e aceleração absoluta e relativa.

Dinâmica de Corpos Rígidos 6 horas

Equações de movimento, movimento plano, Movimento plano com restrições.

Revisões: 6 horas

Avaliações: 6 horas

Total: 60 horas

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

A apresentação da disciplina será feita por meio de videoaulas e os conteúdos (leituras e materiais complementares) organizados em plataforma virtual de aprendizagem (Google Classroom ou Moodle).

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

Avaliação 1 - 25%

Avaliação 2 - 25%

Avaliação 3 - 25%

Avaliações das Listas - 25% (no conjunto)

As avaliações serão online.

### **Bibliografia Básica:**

BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: Dinâmica. 9. ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

NELSON, E. W. et al. Engenharia mecânica Estática. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NELSON, E. W. et al. Engenharia mecânica Dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia vol. I Estática. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia vol. II Dinâmica. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. Mecânica para engenharia: estática. Porto

Alegre: AMGH, 2014.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> BCA350 - CÁLCULO NUMÉRICO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EMERSON BASTOS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções Básicas Sobre Erros. Zeros Reais de Funções Reais. Resolução de Sistemas Lineares. Introdução à Resolução de Sistemas Não-Lineares. Interpolação. Ajuste de Curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos. Integração Numérica. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.

**Objetivos:**

Fornecer condições para que os alunos possam conhecer e aplicar métodos numéricos na solução de problemas de ciências agrárias.

Pretende-se deixar bem claro a importância desses métodos, mostrando a essência de um método numérico; as situações em que eles devem ser aplicados; as vantagens de se utilizar um método numérico; e as limitações na sua aplicação e confiabilidade na solução obtida.

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

O - Apresentação do plano de ensino 01h

1 - Noções básicas sobre erros 03h  
Introdução. Representação de números. Erros.

2 - Zeros reais de funções reais 06h  
Isolamento de raízes. Refinamento. Comparação entre métodos. Estudo especial de equações polinomiais.

3 - Resolução de sistemas lineares 06h  
Métodos diretos. Métodos iterativos. Comparação entre métodos.

Revisão - 02h

Avaliação I Prova 1 02h

4 - Introdução à resolução de sistemas não-lineares 04h  
Método de Newton. Método de Newton modificado. Métodos quase-Newton.

5 - Interpolação 06h  
Interpolação polinomial. Formas de se obter  $p_n(x)$ : forma de Lagrange e forma de Newton. Estudo do Erro na interpolação. Interpolação inversa. Sobre o grau do polinômio interpolar. Funções spline em interpolação.

6 - Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos 06h  
Caso discreto. Caso contínuo. Caso não linear

Revisão - 02h  
Avaliação II Prova 2 02h

7 - Integração numérica 06h  
Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura Gaussiana

8 - Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias 10h  
Método de Euler. Método de Runge-kutta de 2ª, 3ª e 4ª ordem. Métodos da Série de Taylor

Revisão - 02h  
Avaliação III Prova 3 02h

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

A metodologia consistirá no uso de videoaulas acompanhadas de atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos listados nas referências básica e complementar.

A referência aberta será utilizada como material de apoio ao ensino e aprendizagem.

Os recursos digitais a serem utilizados são: conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, blogs, aplicativos do Google Classroom e Moodle.

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

Avaliação I Prova 1: 30 pts.

Avaliação II Prova 2: 35 pts

Avaliação III Prova 3: 35 pts

### **Bibliografia Básica:**

ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico: Reinaldo Burian, Antonio Carlos de Lima, Annibal Hetem Junior. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1998.

### **Bibliografia Complementar:**

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise Numérica: Tradução da 8ª edição norte-americana. Editora Cengage, Learning 2008.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC, 2018.

DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016.

PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015.

VARGAS, José Viriato Coelho. Cálculo numérico aplicado. São Paulo Manole, 2017.

**Referência Aberta:**

<http://eaulas.usp.br/portal/profession.action?profession=Matem%C3%A1tica>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA359 - DESENHO II
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO BASTOS CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Normas técnicas ABNT. Desenho geométrico: figuras planas e sólidos geométricos. Sistema de projeção e representação. Cortes e seções de peças. Cotagem. Desenho de componentes e conjuntos mecânicos. Desenhos de elementos de máquinas e peças soldadas. Tolerâncias e ajustes. Noções de desenho parametrizado. Utilização de programas de computador para desenho técnico.

**Objetivos:**

Proporcionar aos discentes conhecimentos avançados em desenho técnico.

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

1. Apresentação do plano de ensino - 1 hora
2. Normas técnicas ABNT - 2 horas
3. Desenho geométrico: figuras planas e sólidos geométricos - 2 horas;
4. Sistema de projeção e representação - 2 horas;
5. Cortes e seções de peças. Cotagem - 2 horas
6. Desenho de componentes e conjuntos mecânicos - 12 horas;
7. Desenhos de elementos de máquinas e peças soldadas - 10 horas;
8. Tolerâncias e ajustes - 2 horas;
9. Noções de desenho parametrizado - 4 horas;
10. Utilização de programas de computador para desenho técnico - 15 horas (Conteúdo prático, a ser realizado em computador/notebook do discente, demonstrando os conteúdos abordados)
11. Avaliações e trabalhos/exercícios - 8 horas

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Todo conteúdo da disciplina será gerenciado pela plataforma Google Classroom.

Serão realizadas aulas síncronas através do Google Meet e aulas assíncronas através de vídeos, artigos e tutoriais.

Exercícios, avaliações e conteúdos práticos serão realizados em software CAD 3D. O discente deverá possuir, obrigatoriamente, computador pessoal ou notebook com requisitos mínimos do sistema para instalação do SolidEdge versão estudantil (gratuito).

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

Avaliações teóricas: 10%

Avaliações práticas: 50%

Trabalho final - 40%

#### **Bibliografia Básica:**

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e autocad. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 362 p.

RODRIGUES, A.R. et al. Desenho Técnico Mecânico: Projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. São Paulo: Elsevier, 2015. 512p.

STIPKOVIC FILHO, M. Engrenagens geometria e projeto. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2017.

#### **Bibliografia Complementar:**

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed., c2006. xx, 740 p.

FIALHO, A. B. Solidworks Premium 2012 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais. São Paulo: Editora Érica, 2012. 600p.

MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de elementos de máquinas transmissões, fixações e amortecimento. São Paulo Erica 2015.

NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xxx, 1028 p.

SIEMENS. Fundamentos do Solid Edge. Apostila. Disponível em: <https://viniciusrobertodemoraes.files.wordpress.com/2017/07/manual-cad-solid-edgemt01413-1060->

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA003 - FÍSICA II
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEANDRO RIBEIRO ANDRADE BELO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Propriedades físicas dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Oscilações e Ondas. Temperatura, calorimetria e condução de calor. Teoria cinética dos gases. Leis da Termodinâmica.

**Objetivos:**

Proporcionar aos alunos um conhecimento básico de Mecânica dos Fluidos, Ondas, e Termodinâmica. Em particular: estudar o comportamento dos fluidos e as leis que os regem em regimes estáticos e dinâmicos; estudar e compreender as oscilações, em especial o movimento harmônico simples, além de entender as ondas como formas de transmissão de energia; estudar o comportamento do calor e as leis que regem sua transmissão e sua transformação em trabalho.

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

- 1 Fluidos - 8 horas
  - 1.1 Massa Específica e Pressão
  - 1.2 Fluidos em Repouso
  - 1.3 O Princípio de Pascal
  - 1.4 O Princípio de Arquimedes
  - 1.5 Fluidos Ideais em Movimento
  - 1.6 Equação de Continuidade
  - 1.7 Equação de Bernoulli
  
- 2 Oscilações - 8 horas
  - 2.1 Movimentos Harmônico Simples
  - 2.2 Oscilador Harmônico Simples Angular
  - 2.3 Pêndulos
  - 2.4 Movimentos Harmônico Simples e Movimento Circular Uniforme
  - 2.5 Movimentos Harmônico Simples Amortecido
  - 2.6 Oscilações Forçadas e Ressonância

- 3 Ondas Transversais - 8 horas
- 3.1 Tipos de Ondas
- 3.2 Comprimento de Onda e Frequência
- 3.3 Velocidade de uma Onda Progressiva
- 3.4 Velocidade da Onda em uma Corda Esticada
- 3.5 Energia e Potência de uma Onda Progressiva em uma Corda
- 3.6 A Equação de Onda
- 3.7 O Princípio da Superposição de Ondas
- 3.8 Interferência de Ondas
- 3.9 Fasores
- 3.10 Ondas Estacionárias e Ressonância

- 4 Ondas Longitudinais (Som) - 7 horas
- 4.1 Ondas Sonoras
- 4.2 A Velocidade do Som
- 4.3 Ondas Sonoras Progressivas
- 4.4 Interferência
- 4.5 Intensidade e Nível Sonoro
- 4.6 Fontes de Sons Musicais
- 4.7 Batimentos
- 4.8 Efeito Doppler
- 4.9 Velocidades Supersônicas e Ondas de Choque

- 5 Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica - 8 horas
- 5.1 Temperatura
- 5.2 A Lei Zero da Termodinâmica
- 5.3 Escalas de Temperatura
- 5.4 Dilatação Térmica
- 5.5 Temperatura e Calor
- 5.6 Absorção de Calor por Sólidos e Líquidos
- 5.7 Calor e Trabalho
- 5.8 A Primeira Lei da Termodinâmica
- 5.9 Casos Especiais da Primeira Lei da Termodinâmica
- 5.10 Mecanismos de Transferência de Calor

- 6 Teoria Cinética dos Gases - 8 horas
- 6.1 O Número de Avogadro
- 6.2 Gases Ideais
- 6.3 Pressão, Temperatura e Velocidade Média Quadrática
- 6.4 Energia Cinética de Translação
- 6.5 Livre Caminho Médio
- 6.6 Distribuição de Velocidade das Moléculas
- 6.7 Calores Específicos Molares de um Gás Ideal
- 6.8 Graus de Liberdade e Calores Específicos Molares
- 6.9 Efeitos Quânticos
- 6.10 Expansão Adiabática de um Gás Ideal

- 7 Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica - 7 horas
- 7.1 Processos Irreversíveis e Entropia
- 7.2 Variação de Entropia
- 7.3 A Segunda Lei da Termodinâmica
- 7.4 Máquinas Térmicas
- 7.5 Refrigeradores
- 7.6 Eficiência de Máquinas Térmicas Reais
- 7.7 Uma Visão Estatística da Entropia

Avaliações - 6 horas

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

Videoaulas, ocorrendo de maneira síncrona, após leitura prévia por parte dos alunos do conteúdo referente àquela aula. A leitura prévia, incluindo os exercícios a serem resolvidos, será do próprio livro texto. A distribuição do tempo em cada aula será 20% de exposição, e o restante usado na resolução de problemas.

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

A média final do aluno será calculada pela soma algébrica das notas obtidas nas três avaliações parciais, sendo a distribuição dos pontos feita da seguinte forma: Prova 1 (34 pontos), Prova 2 (33 pontos), e Prova 3 (33 pontos); e envolvendo em seu conjunto todos os tópicos do conteúdo programático. O aluno que tiver frequência suficiente e média final igual ou maior do que 60 pontos estará aprovado na disciplina. O aluno que tiver frequência insuficiente, ou frequência suficiente, mas média final inferior a 40 pontos, estará reprovado na disciplina. O aluno que tiver frequência suficiente e média final igual ou maior do que 40 pontos, mas menor que 60 pontos, poderá fazer uma prova final. A nota final do aluno será a média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na prova final.

### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Vol. 2. 9ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. Vol. 2. 5ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

TIPLER, Mosca, Física para Cientistas e Engenheiros, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BRUCE R. MUNSON; DONALD F. YOUNG; THEODORE H. O. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 431p.

FOX, R. W; MCDONALD, T. Introdução à mecânica dos fluidos. 6ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: Termodinâmica, Mecânica de Fluidos e Transferência de Calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

YOUNG e FREEDMAN. SEARS e ZEMANSKY: Física II Termodinâmica e Ondas, 12ª Ed., São Paulo, Pearson, 2008.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA058 - GÊNESE, MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> INGRID HORAK TERRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Histórico e fundamentos da Ciência do Solo. Sistema solo e suas propriedades. Morfologia do solo. Mineralogia da fração argila e origem de suas cargas elétricas. Matéria orgânica do solo. Fatores e processos de formação dos solos. Classificação de solos: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e noções dos sistemas Soil Taxonomy e FAO/World Reference Base. Solos dos grandes domínios pedobioclimáticos brasileiros. Tipos e métodos de levantamento de solos e noções sobre mapeamento digital de solos. Aptidão agrícola das terras e avaliação da capacidade de uso dos solos.

**Objetivos:**

Possibilitar aos discentes o desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos a respeito dos atributos do solo, correlacionando-os não só a aspectos ligados à gênese, morfologia e classificação dos solos e ao manejo dos solos para diferentes finalidades (agrícolas e não-agrícolas), mas também a outras disciplinas do curso de Bacharelado em Ciências Agrárias.

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

- Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental (2 horas)
- Histórico e fundamentos da Ciência do Solo (2 horas)
- Sistema solo e suas propriedades (4 horas)
- Morfologia do solo (8 horas)
- Mineralogia da fração argila e origem de suas cargas elétricas (4 horas)
- Matéria orgânica do solo (4 horas)
- 1a avaliação (2 horas)
- Fatores e processos de formação dos solos (6 horas)
- Classificação de solos: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e noções dos sistemas Soil Taxonomy e FAO/World Reference Base (12 horas)
- 2a avaliação (2 horas)
- Solos dos grandes domínios pedobioclimáticos brasileiros (4 horas)
- Tipos e métodos de levantamento de solos e noções sobre mapeamento digital de solos (6 horas)

- Aptidão agrícola das terras e avaliação da capacidade de uso dos solos (2 horas)
- 3a avaliação (2 horas)

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

A disciplina será desenvolvida de forma síncrona (com atividades interativas) e, eventualmente, assíncrona (com atividades remotas), quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Google Meet e Google Classroom como ambientes de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador, artigos científicos, livros didáticos disponibilizados on-line, e-book e vídeos. Alunos e professor utilizarão e-mail como ferramenta de comunicação para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

As aulas síncronas ocorrerão de acordo com os horários da disciplina, sendo que a mesma será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais (videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio), no intuito de não afetar a qualidade de ensino.

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

As avaliações denominadas P1, P2, e P3 abordarão os assuntos ministrados em sala de aula, além de textos e artigos apresentados aos discentes, sendo que as duas primeiras provas valerão 33 pontos e a terceira prova valerá 34 pontos (total de 100 pontos). As avaliações serão realizadas de forma assíncrona, onde as provas serão enviadas por e-mail com prazo de entrega a ser definido.

A média final é dada por:  
Média final= P1+P2+P3

Sendo que:

Alunos que obtiverem média superior ou igual a 60 estarão aprovados;

Alunos que obtiverem média entre 40 a 59 estarão aptos a realização da prova final;

Alunos que obtiverem média abaixo ou igual a 39 estarão reprovados.

### **Bibliografia Básica:**

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, Produção de Informação, 2013. 412p.

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 456p.

RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes, 5ª Edição. Lavras: Editora UFLA, 2009. 322p.

### **Bibliografia Complementar:**

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais técnicos em Geociências. Manual técnico de pedologia. 3ª Edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 428p.

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais técnicos em Geociências. Manual técnico de pedologia: Guia prático de campo. Rio de Janeiro, RJ:

IBGE, 2015. 133 p.

LEPSCH, I.F. Formação e Conservação dos Solos, Oficina de Textos, 2002. 178p.

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C.; SHIMIZU, S.H. Manual de descrição e coleta de solo no campo, 5. ed. rev. ampl. Viçosa: Sociedade

Brasileira de Ciência do solo, 2005. 92 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; & TAIOLI, F. (2000). Decifrando a Terra. Ed. Oficina de Textos. São Paulo. 557 pg.

#### Referência Aberta:

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, Produção de Informação, 2018. 356p. Acesso disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1094003>

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais técnicos em Geociências. Manual técnico de pedologia. 3º Edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 428p. Acesso disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf>

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais técnicos em Geociências. Manual técnico de pedologia: Guia prático de campo. Rio de Janeiro, RJ:

IBGE, 2015. 133 p. Acesso disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95015.pdf>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA004 - MOTORES E TRATORES
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEANDRO AUGUSTO FELIX TAVARES
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Mecânica e Mecanização Racional. Classificação e Uso dos tratores. Motores de Combustão Interna seu Funcionamento operação e manutenção. Ciclo Otto e Ciclo Diesel, motores 2 tempos e motores 4 tempos. Elementos essenciais e acessórios dos motores, Válvulas. Sistema de Alimentação. Filtros e Purificadores de Ar. Sistemas de Arrefecimento. Sistemas de Lubrificação. Combustíveis e Lubrificantes. Sistemas de Transmissão, Sistema hidráulico, Direção e Locomoção de Tratores. Teoria da Tração, Equilíbrio Dinâmico dos tratores. Pontos de potência dos Tratores: TDP, BT avaliação e Desempenho dos Tratores

**Objetivos:**

Propiciar ao aluno conhecimentos do princípio de funcionamento das principais fontes de potência; fornecer conhecimento para a seleção racional dos tratores e agrícolas e quando interagindo com as componentes de reação do solo; capacitar o estudante na escolha de máquinas que atendam aos pré-requisitos de segurança e conforto do homem bem como do melhorar a produtividade e qualidade do trabalho no sistema de produção agrícola.

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

UNIDADE I (5 HORAS): Fontes de potência na agricultura Animais domésticos como fonte de potência, Capacidade de trabalho em tração e os fatores que influenciam na capacidade de trabalho; Exercícios de fixação e de Aplicação.

UNIDADE II (30 HORAS): Noções de elementos de Máquinas, Motores de combustão interna. Motores de ciclo Diesel e ciclo Otto de quatro tempos partes constituintes, princípio de funcionamento e características dimensionais básicas. Funcionamento dos Motores de cilindros múltiplos, sistemas complementares dos motores de combustão interna; Aula prática em laboratório; 1º prova.

UNIDADE III (10 HORAS): Mecânica do chassi, condições de equilíbrio e forças externas principais, centro de gravidade, transferências de peso, raio e velocidade de giro, rendimento de tração. Exercício.

UNIDADE IV (10 HORAS): Transmissão mecânica: embreagem, caixa de mudança de marcha, diferencial, redução final e rodado, sistema hidráulico, tomada de força; Sistema de engates (engate



de três pontos, barra de tração e TDP) Aula pratica: Treinamento em campo com trator. 2º Prova.  
UNIDADE V (5 HORAS): Manutenção de tratores agrícolas. Ergonomia: tolerância à temperatura, ruído e vibrações, banco e espaço do tratorista e concepção dos controles do trator, cabines climatizadas; Apresentação de um seminário

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

Será utilizada a metodologia síncrona e assíncrona dependendo do conteúdo que será abordado.  
As aulas serão ministradas via google meet com o auxílio do google classroom para postagem de avaliações, apostilas, vídeos e exercícios.  
As aulas práticas da disciplina serão substituídas por vídeos que serão postados pelos discentes (Os vídeos poderão ser gravados pelos discentes ou editados de outra plataforma como youtube).

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

2 provas valendo 30% cada uma, 2 seminários valendo 10% cada e dois vídeos valendo 10 % cada.

#### **Bibliografia Básica:**

MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 4. ed. Porto: Publindústria, c 2013. 480 p.  
MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. São Paulo Erica 2012.  
SILVEIRA, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 309 p. (Mecanização; 1).

#### **Bibliografia Complementar:**

BUDYNAS, Richard G. Elementos de máquinas de Shigley. 10 ed. Porto Alegre AMGH 2016.  
MCKIBBEN, E. G; LILJEDAHN, J. B; CARLETON, W. M. Tratores e seus motores. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1963. 397 p.  
SILVA, Edson da. Injeção eletrônica de motores diesel: EDC, PLD, UI e commom rail : conceitos básicos, funcionamento e manutenção. São Paulo, SP: Ensino Profissional, 2006. 125 p.  
SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo Erica 2014.  
VIEIRA, Luciano Baião ((coord.)). Manutenção de tratores agrícolas. Viçosa, MG: CPT, 2000. (Mecanização agrícola; 271).

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> EAA005 - SEGURANÇA DO TRABALHO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JEFFERSON LUIZ ANTUNES SANTOS
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução à segurança do trabalho. Higiene do trabalho. Fatores de risco: tipificação e avaliação. Normas. Saúde ocupacional rural. Acidentes de trabalho no meio rural. Riscos no emprego de máquinas, veículos, implementos, ferramentas agrícolas e na aplicação de agrotóxicos. NR 31: aplicação e fiscalização. Técnicas de prevenção e combate a incêndios florestais e desastres naturais.

**Objetivos:**

Proporcionar aos alunos de Engenharia Agrícola e Ambiental e Agronomia os conceitos básicos da segurança do trabalho e seus objetivos, discutindo ainda os erros inerentes a atividade de engenharia nos campos de trabalho além de orientar sobre prevenção contra acidentes e doenças do trabalho.

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

1. Introdução a Segurança do Trabalho (3 horas);
  - 1.1 Conceitos e importância da Segurança do Trabalho
  - 1.2 Acidentes de Trabalho
  - 1.3 Riscos Laborais
2. Legislação e normas (3 horas);
  - 2.1 Mapa de Risco
  - 2.2 Programas de Segurança do Trabalho
3. Higiene do Trabalho: (2 horas);
4. Prevenção e controle de riscos em máquinas agrícolas, equipamentos, instalações e aplicação de agrotóxicos: (3 horas);
  - 4.1 Equipamento de Proteção Individual (EPI)
  - 4.1 Equipamento de Proteção Coletiva (EPC)
5. Responsabilidade administrativa, civil e criminal: (2 horas);
6. NR 31: aplicação e fiscalização: (2 horas);
  - 6.1 Segurança no Meio Rural
  - 6.2 Análise de Risco no Meio Rural
7. Ergonomia: (2 horas);

8. O ambiente e as doenças do trabalho no meio rural: (3 horas);  
9. Proteção contra incêndio e desastres naturais: (2 horas);  
9.1 Proteção Contra incêndios  
9.2 Primeiros Socorros  
10. A CIPA na área Rural (Engenharias e Agronomia): (2 horas);

Avaliações (6h)

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

As aulas serão disponibilizadas de forma assíncrona (aulas gravadas) utilizando ferramentas do Google Classroom (<https://classroom.google.com>). Além das videoaulas, serão disponibilizados materiais para leitura em meio eletrônico (Livros disponíveis na biblioteca on-line da UFVJM e documentos disponíveis na internet ou redigidos pelo docente). Um estudo de caso ligado à agropecuária será a forma de consolidar os conhecimentos sobre a prevenção de acidentes e doenças de maneira holística.

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

Serão realizadas quatro avaliações:

Avaliação 1 20 pontos Questionário on-line com questões objetivas e discursivas, disponibilizado pelo Google Classroom

Avaliação 2 - 10 pontos - Questionário on-line com questões objetivas e discursivas, disponibilizado pelo Google Classroom

Avaliação 3 - 40 pontos Estudo de caso - será disponibilizado para os discentes pelo Google Classroom

Avaliação 4 - 30 pontos - Questionário on-line com questões objetivas e discursivas, disponibilizado pelo Google Classroom

Obs. Todas avaliações serão individuais

### **Bibliografia Básica:**

CAMISASSA, Mara. Segurança e saúde no trabalho Nr's 1 a 36 comentadas e descomplicadas. 5. Rio de Janeiro Método 2018.

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 2. Rio de Janeiro Atlas 2016.

CHIRMICI, Anderson. Introdução à segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016.

### **Bibliografia Complementar:**

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo, SP: Atlas, c1999. 254 p.

NEVES, José Tarcísio de Carvalho; ATANES, Hércules. Segurança: no lar, no ambiente de trabalho, nos deslocamentos, no cotidiano. São Paulo, SP: CN Editorial, 2001. 64 p.

OLIVEIRA, Cláudio A. Dias de. Segurança e saúde no trabalho: guia de prevenção de riscos. São Paulo, SP: YENDIS, c2007. xiv, 161 p.

RIBEIRO NETO, João Batista M.; TAVARES, José da Cunha; HOFFMANN, Silvana Carvalho. Sistemas de

gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho. 3. ed. São Paulo, SP: Senac, 2008. 391 p.

SCALDELAI, Aparecida Valdinéia. Manual prático de saúde e segurança do trabalho. 2. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2012. xxx, 433 p.

#### Referência Aberta:

BRASIL. Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho. Disponível em: [/enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default](http://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default).

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho na agropecuária e na agroindústria. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597010183. [/biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php](http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php).

CLT organizada, Consolidação das Leis do Trabalho. 4. Rio de Janeiro Método 2019 1 recurso online ISBN 9788530987459. [/biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php](http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php).

EQUIPE ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 82. Rio de Janeiro Atlas 2019 1 recurso online ISBN 9788597020229. [/biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php](http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php).

CAMISASSA, Mara Queiroga. Segurança e saúde no trabalho NRs 1 a 37 comentadas e descomplicadas. 6. Rio de Janeiro Método 2019 1 recurso online ISBN 9788530986797. [/biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php](http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php).

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA156 - TOPOGRAFIA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDRÉ MEDEIROS DE ANDRADE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Fundamentos de topografia e cartografia. Sistemas de Referência. Projeções Cartográficas. Planimetria. Altimetria. Métodos de levantamento topográfico. Introdução ao GNSS e georreferenciamento. Introdução às normas técnicas de georreferenciamento de imóveis rurais.

**Objetivos:**

Fornecer ao discente o embasamento da Topografia, tornando-o capaz de realizar pequenos levantamentos topográficos.

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

Conteúdo (Carga Horária)

Conceitos fundamentais 2  
Terra e suas representações 2  
Leitura e interpretação de mapas 2  
Revisão matemática 2  
Modelo plano e orientação 4  
Medidas de distâncias e ângulos 4  
Planimetria 4  
Altimetria 4  
Planialtimetria 4  
GNSS 4  
Georreferenciamento de Imóveis Rurais 4  
Listas de exercícios 8  
Palestra: aplicação da topografia 8  
Trabalho prático de nivelamento 8  
CH Total 60

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

- as atividades pedagógicas serão virtuais, de forma assíncrona.  
- os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados serão: Google sala de aulas, youtube e o site [www.sites.google.com/view/geotecufvjm](http://www.sites.google.com/view/geotecufvjm)  
- demais recursos digitais que serão utilizados: videoaulas teóricas e práticas, orientação de leituras, pesquisas, sites, exercícios entre outros.

- cumprimento da CH prática: serão disponibilizados vídeos do youtube que mostram as etapas práticas nos equipamentos. A atividade prática será de nivelamento utilizando mangueira. Um vídeo do youtube ensina essa metodologia e posteriormente os alunos farão a atividade em qualquer lugar de escolha deles. Posteriormente eles entregarão a atividade avaliativa descrevendo as etapas práticas realizadas. Para acompanhamento das aulas não será necessário um programa específico de topografia.

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

- realização das atividades propostas.  
- avaliações:  
Lista 1: peso 10  
Lista 2: peso 15  
Lista 3: peso 15  
Palestra: aplicação da topografia: peso 30  
Trabalho prático de nivelamento: peso 30

### **Bibliografia Básica:**

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia Altimetria. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 1999. 200 p.  
McCORMAC, J. C. Topografia. São Paulo: Editora LTC, 2007. 408 p.  
SOUZA, J.; GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S. Topografia: Conceitos e Aplicações. 3ª Edição. Lisboa: Editora Lidel, 2012. 368 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BORGES, A. C. Exercícios de topografia. São Paulo: Editora Blücher, 1975. 192 p.  
CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. Topografia Geral. São Paulo: Editora LTC, 2007. 220 p.  
FAGGION, P. L.; ZANETTI, M. A. Z.; VEIGA, L. A. K. Fundamentos de Topografia. Apostila do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da UFPR, 2012. 274 p.  
MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 472 p.  
TULER, M.; SARAIVA, T. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014. 324 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA154 - FÍSICA DO SOLO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FABRÍCIO DA SILVA TERRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Textura do solo. Estrutura e agregação. Porosidade do solo. Densidade do solo e de partículas. Mecânica do solo. Classificação geotécnica. Adensamento e compactação. Permeabilidade e sistemas de drenagem. Água no solo e disponibilidade para as plantas. Indicadores de qualidade física do solo.

**Objetivos:**

Possibilitar aos discentes conhecimentos teóricos e práticos a respeito dos atributos físicos e hídricos dos solos, relacionando-os com aspectos pedogenéticos, de classificação e manejo agropecuário, de engenharia e ambientais.

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

Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental (2 horas)  
Granulometria e textura (6 horas)  
Relações de massa e volume dos constituintes (4 horas)  
Estrutura e agregação (4 horas)  
1ª Avaliação (P1) (2 horas)  
Consistência: formas e limites (4 horas)  
Teoria dos processos mecânicos: tensões e deformações (6 horas)  
Cisalhamento e dinâmica (6 horas)  
Resistência ao cisalhamento (6 horas)  
Classificação geotécnica. Adensamento e compactação (6 horas)  
2ª Avaliação (P2) (2 horas)  
Permeabilidade e sistemas de drenagem (4 horas)  
Água no solo e disponibilidade para as plantas (6 horas)  
3ª Avaliação (P3) (2 horas)  
Prova Final



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

A disciplina será desenvolvida de forma síncrona (com atividades interativas) e, eventualmente, assíncrona (com atividades remotas), quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Google Meet e Google Classroom como ambientes de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador, artigos científicos, livros didáticos disponibilizados on-line, e-book e vídeos. Alunos e professor utilizarão e-mail como ferramenta de comunicação para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

As aulas síncronas ocorrerão de acordo com os horários da disciplina, sendo que a mesma será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais (videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio), no intuito de não afetar a qualidade de ensino.

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

As avaliações denominadas P1, P2, e P3 abordarão os assuntos ministrados em sala de aula, além de textos e artigos apresentados aos discentes, sendo que as duas primeiras provas valerão 33 pontos e a terceira prova valerá 34 pontos (total de 100 pontos). As avaliações serão realizadas de forma assíncrona, onde as provas serão enviadas por e-mail com prazo de entrega a ser definido.

A média final é dada por:

Média final= P1+P2+P3

Sendo que:

Alunos que obtiverem média superior ou igual a 60 estarão aprovados;

Alunos que obtiverem média entre 40 a 59 estarão aptos a realização da prova final;

Alunos que obtiverem média abaixo ou igual a 39 estarão reprovados.

### **Bibliografia Básica:**

KNAPPETT, Jonathan; CRAIG, R. F. Craig mecânica dos solos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. xxiii, 419 p. ISBN 9788521626923.

JONG VAN LIER, Quirijn de. Física do solo. 1. ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. vii, 298 p. ISBN 9788586504068.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole 2016 1 recurso online ISBN 9788520451038.

### **Bibliografia Complementar:**

CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1987-1988. 3 v. ISBN 9788521605256 (v. 2).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 2017. 212p.

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298. Número de chamada: 631.4 L611d 2011 (Unai)

SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba dos. Análise dos solos. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518589.

TAVARES FILHO, João. Física e conservação do solo e água. Londrina: EdueL, 2013. 255 p. ISBN

9788572166706.

**Referência Aberta:**

[http://www.cena.usp.br/publicacao/fisica\\_solo\\_baseada\\_processos.pdf](http://www.cena.usp.br/publicacao/fisica_solo_baseada_processos.pdf)

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=5809>

[http://ufrj.br/institutos/it/deng/rosane/downloads/material%20de%20apoio/APOSTILA\\_SOLOS.pdf](http://ufrj.br/institutos/it/deng/rosane/downloads/material%20de%20apoio/APOSTILA_SOLOS.pdf)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA006 - FÍSICA III
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEANDRO RIBEIRO ANDRADE BELO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

1. Cargas Elétricas.
2. Campos Elétricos.
3. Lei de Gauss.
4. Potencial Elétrico.
5. Capacitância.
6. Corrente e Resistência.
7. Circuitos.
8. Campos Magnéticos.
9. Campos Magnéticos Produzidos por Correntes.
10. Indução e Indutância.
11. Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada.

**Objetivos:**

Objetivos gerais

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar os conceitos e princípios envolvidos na Eletricidade e no Magnetismo, além de aplicar as leis do Eletromagnetismo a problemas de cunho teórico e prático.

Objetivos específicos

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de: conhecer e analisar as situações acadêmicas e cotidianas envolvendo as principais leis que regem o Eletromagnetismo, a saber: Lei de Gauss, Lei de Ampère, Lei de Faraday e Lei de Gauss Magnética. Além disso, entender o funcionamento dos principais circuitos.

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

1 Cargas Elétricas - 4 horas

- 1.1 Condutores e Isolantes
- 1.2 Lei de Coulomb
- 1.3 Quantização e Conservação da Carga

## 2 Campos Elétricos - 5 horas

- 2.1 Linhas de Campo Elétrico
- 2.2 Campo Elétrico Produzido por Diferentes Configurações de Carga
- 2.3 Uma Carga Pontual em um Campo Elétrico
- 2.4 Um Dipolo em um Campo Elétrico

## 3 Lei de Gauss - 5 horas

- 3.1 Fluxo de um Campo Elétrico
- 3.2 Lei de Gauss e Lei de Coulomb
- 3.3 Um Condutor Carregado
- 3.4 Aplicação da Lei de Gauss a Diferentes Simetrias

## 4 Potencial Elétrico - 5 horas

- 4.1 Energia Potencial Elétrica
- 4.2 Superfícies Equipotenciais
- 4.3 Cálculo do Potencial a Partir do Campo
- 4.4 Potencial Produzido por Diferentes Configurações de Carga
- 4.5 Cálculo do Campo Elétrico a Partir do Potencial
- 4.6 Potencial de um Condutor Carregado

## Prova 1 - 2 horas

## 5 Capacitância - 4 horas

- 5.1 Cálculo da Capacitância
- 5.2 Capacitores em Paralelo e em Série
- 5.3 Energia Armazenada no Campo Elétrico
- 5.4 Capacitor com um Dielétrico

## 6 Corrente e Resistência- 5 horas

- 6.1 Corrente Elétrica
- 6.2 Resistência e Resistividade
- 6.3 Lei de Ohm
- 6.4 Potência em Circuitos Elétricos

## 7 Circuitos - 6 horas

- 7.1 Trabalho, Energia e Força Eletromotriz
- 7.2 Circuitos de uma Malha
- 7.3 Circuitos com mais de uma Malha
- 7.4 Circuitos RC

## Prova 2 - 2 horas

## 8 Campo Magnéticos - 4 horas

- 8.1 Campos Cruzados: A descoberta do Elétron
- 8.2 Campos Cruzados: O Efeito Hall
- 8.3 Cíclotrons e Síncrotrons
- 8.4 Força Magnética em um Fio Percorrido por Corrente
- 8.5 Torque em uma Espira Percorrida por Corrente
- 8.6 Momento Magnético Dipolar

## 9 Campo Magnéticos Produzidos por Correntes - 5 horas

- 9.1 Forças entre Duas Correntes Paralelas
- 9.2 Lei de Ampère
- 9.3 Solenóides e Toróides
- 9.4 Uma Bobina Percorrida por Corrente como um Dipolo Magnético

- 10 Indução e Indutância - 5 horas
- 10.1 A Lei de Indução de Faraday
- 10.2 A Lei de Lenz
- 10.3 Indução e Transferência de Energia
- 10.4 Campos Elétricos Induzidos
- 10.5 Indutores e Indutância
- 10.6 Auto-indução
- 10.7 Circuitos RL
- 10.8 Energia Armazenada em um Campo Magnético
- 10.9 Indução Mútua

- 11 Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada - 6 horas
- 11.1 Analogia Eletromecânica
- 11.2 Oscilações em um Circuito LC
- 11.3 Oscilações Amortecidas em um Circuito RLC
- 11.4 Corrente Alternada
- 11.5 Oscilações Forçadas
- 11.6 O Circuito RLC Série
- 11.7 Potência em Circuitos de Corrente Alternada
- 11.8 Transformadores

Prova 3 - 2 horas

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

Videoaulas, ocorrendo de maneira síncrona, após leitura prévia por parte dos alunos do conteúdo referente àquela aula. A leitura prévia, incluindo os exercícios a serem resolvidos, será do próprio livro texto. A distribuição do tempo em cada aula será 20% de exposição, e o restante usado na resolução de problemas.

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

A média final do aluno será calculada pela soma algébrica das notas obtidas nas três avaliações parciais, sendo a distribuição dos pontos feita da seguinte forma: Prova 1 (33 pontos), Prova 2 (33 pontos) e Prova 3 (34 pontos); e envolvendo em seu conjunto todos os tópicos do conteúdo programático. O aluno que tiver frequência suficiente e média final igual ou maior do que 60 pontos estará aprovado na disciplina. O aluno que tiver frequência insuficiente, ou frequência suficiente, mas média final inferior a 40 pontos, estará reprovado na disciplina. O aluno que tiver frequência suficiente e média final igual ou maior do que 40 pontos, mas menor que 60 pontos, poderá fazer uma prova final. A nota final do aluno será a média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na prova final.

#### **Bibliografia Básica:**

Halliday, Resnick e Walker, Fundamentos de Física, Vol. 3 (Eletromagnetismo), 9ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

Tipler, Mosca, Física para Cientistas e Engenheiros, Vol. 2 (Eletricidade e Magnetismo, Óptica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2012.

H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, Vol. 3 (Eletromagnetismo), 1ª Ed., São Paulo, Blucher, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

Young, Freedman, Sears e Zemansky, Física III - Eletromagnetismo, 12ª Ed., São Paulo, Pearson, 2009.

Josif Frenkel, Princípios de Eletrodinâmica Clássica, 2ª Ed., São Paulo, EDUSP, 2006.

Kleber Daum Machado, Eletromagnetismo, V. 1, 1ª Ed., Todapalavra, 2012.

Kleber Daum Machado, Eletromagnetismo, V. 2, 1ª Ed., Todapalavra, 2013.

Kleber Daum Machado, Eletromagnetismo, V. 3, 1ª Ed., Todapalavra, 2013.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA007 - MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEANDRO AUGUSTO FELIX TAVARES
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Máquinas para o preparo inicial e periódico do solo. Máquinas para aplicação de corretivos. Máquinas para a sementeira e adubação. Máquinas para o cultivo. Máquinas para o tratamento fitossanitário. Máquinas para a colheita de produtos agrícolas. Máquinas para o processamento de produtos agrícolas

**Objetivos:**

Capacitar o aluno selecionar máquinas e implementos agrícolas satisfazendo as condições de aumento de produtividade sem danificar o meio ambiente; Fornecer conhecimento para o desenvolvimento de equipamentos e tecnologia em Máquinas e implementos agrícolas.

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

UNIDADE I: Máquinas e implementos de preparo do solo. (10 HORAS)

\* Arados de Aivecas

Classificação e constituição

Forças que atuam nos arados de aivecas

Regulagens

Exercícios de aplicação

Arados de discos,

Constituição e forças que atuam nos discos;

Regulagens,

Grades

Classificação e constituição

Forças que atuam nas grades

Regulagens

Subsoladores

Constituição, características de operação e regulagens;

Forças que atuam nos subsoladores

Exercícios.

\* Estudos de caso e situações-problema em aula prática na Fazenda Experimental Santa Paula

#### UNIDADE II: Máquinas para semeadura, plantio e transplântio (10 HORAS)

Classificação e constituição

Semeadoras-adubadoras;

Montagens e regulagens

Calculo de distribuição de sementes e adubos

Exercícios de fixação

\* Estudos de caso e situações-problema em aula prática na Fazenda Experimental Santa Paula

1º Prova -

#### UNIDADE III: Máquinas e implementos para cultivo mecânico (10 HORAS)

Constituição;

Parâmetros para projetos e forças que atuam nos cultivadores;

Estabilidade dos cultivadores;

Regulagens

Exercícios de fixação

\* Estudos de caso e situações-problema em aula prática na Fazenda Experimental Santa Paula.

#### UNIDADE IV: Máquinas para aplicação de defensivos agrícolas (10 HORAS)

Fatores que afetam a utilização

Princípios de distribuição de defensivos

Parâmetros para avaliação

Regulagens e cálculos de dosagens

Exercícios de fixação

\* Estudos de caso e situações-problema em aula prática na Fazenda Experimental Santa Paula

#### UNIDADE V: Máquinas para colheita de cereais e forragens (5 horas)

Constituição

Regulagens

Calculo de perdas de grãos

Exercícios de fixação

2º Prova

Seminário

\* Disponibilização de 10 horas semanais para tirar dúvida do assunto

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

Será utilizada a metodologia síncrona e assíncrona dependendo do conteúdo que será abordado.

As aulas serão ministradas via google meet com o auxílio do google classroom para postagem de avaliações, apostilas, vídeos e exercícios.

As aulas práticas da disciplina serão substituídas por vídeos que serão postados pelos discentes (Os vídeos poderão ser gravados pelos discentes ou editados de outra plataforma como youtube).

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

2 provas valendo 30%, 1 seminário valendo 20%, vídeos das aulas práticas 20%.

\* Será realizada uma discussão com os discentes com base nas avaliações propostas para avaliar a melhoria da aprendizagem.

### **Bibliografia Básica:**



SAAD, Odilon. Máquinas e Técnicas de preparo inicial do solo. 5. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1984. 98 p. ISBN 8521302487.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 290 p. (Mecanização; 4). ISBN 858821606X.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p. (Série Mecanização; v.3). ISBN 8588216892.

#### **Bibliografia Complementar:**

LOPES, José Dermeval Saraiva; PECHE, Afonso. Plantio direto: [Afonso

MIALHE, Luiz Geraldo. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo, SP: Edusp, 1980.

Peche, José Dermeval Saraiva. Viçosa: CPT, 1999. 48 p. (Mecanização agrícola; 171).

PORTELLA, José Antonio. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

PORTELLA, José Antonio. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo Erica 2014 recurso online ISBN 9788536521633

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA008 - QUÍMICA AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO LEÃO ROSADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conteúdos básicos de química e energia para o entendimento dos fundamentos dos ciclos biogeoquímicos e das transformações nos meios aquático, terrestre e atmosférico, adequado para a compreensão dos ecossistemas. Reações de acidificação e alcalinização nos sistemas naturais, ciclos biogeoquímicos, químicas das águas naturais e processos geoquímicos, química dos solos e transportes de substâncias, transformações químicas atmosféricas e reações fotoquímicas, fontes energéticas e impactos ambientais.

**Objetivos:**

Transmitir ao aluno os conhecimentos necessários para conhecer e identificar as diferentes situações relacionadas com o meio ambiente, como os processos químicos que ocorrem no ambiente a fim de prever os impactos gerados por ações antrópicas.

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

**UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA AMBIENTAL: (10 horas)**

Conceitos básicos de química e energia para o entendimento dos fundamentos de dos ciclos biogeoquímicos e das transformações nos diferentes ambientes.

**UNIDADE 2 - CICLOS BIOGEOQUÍMICOS: (08 horas)**

Ciclo hidrológico, ciclo do carbono, ciclo do nitrogênio, Ciclo do enxofre, ciclo do fósforo.

**UNIDADE 3 - QUÍMICA DA ÁGUA, CONCEITOS DE POLUIÇÃO E PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS: (10 horas).**

Composição Química, Influência de parâmetros termodinâmicos e cinéticos, Sistemas ácido-base em águas naturais, Processos redox, Precipitações e Dissoluções, Íons metálicos e especiação, Oceanos: formação e constituintes da água do mar, Gases dissolvidos, Noção da legislação brasileira sobre qualidade da água, Poluição da água, Principais fenômenos poluidores da água, Contaminação, Uso

de organismos como indicadores de qualidade de água, Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos e Ecotoxicologia.

OBS.: A parte prática deste tópico será contemplada por meio de vídeos/estudo de casos/PBL elucidativos obedecendo o conteúdo programático da disciplina (5 h).

#### UNIDADE 4 - QUÍMICA DA ATMOSFERA, CONCEITOS DE POLUIÇÃO E PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS: (12 horas)

Composição da atmosfera, Evolução de atmosferas, Reações de interesse na atmosfera: ciclos atmosféricos, Estratificação da atmosfera, Reações fotoquímicas, Unidades de concentração de gases, Fontes de emissões naturais e antropogênicas, Fontes energéticas e desenvolvimento sustentado, Poluição da atmosfera, Características dos poluentes, Processos de emissão, Efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro, fotoquímico, destruição e camada de ozônio), Controle de emissões atmosféricas: equipamentos e legislação, Tratados de internacionais e Mercado de carbono.

OBS.: A parte prática deste tópico será contemplada por meio de vídeos/estudo de casos/PBL elucidativos obedecendo o conteúdo programático da disciplina (5 h).

#### UNIDADE 5 - QUÍMICA DO SOLO E PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS: (10 horas)

Manejo de solo e atividades antrópicas, Danos ao solo (físicos, químicos e biológicos), Mecanismos de contaminação, Áreas contaminadas, Técnicas de remediação de solos contaminados, Resíduos, Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais e O conceito dos 3Rs.

OBS.: A parte prática deste tópico será contemplada por meio de vídeos/estudo de casos/PBL elucidativos obedecendo o conteúdo programático da disciplina (5 h).

#### UNIDADE 6 - ASPECTOS ANALÍTICOS DE IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES QUÍMICAS TÓXICAS: (04 Horas)

Coleta, preparação, preservação de amostras e Identificação de espécies químicas.

#### AVALIAÇÕES (06 Horas)

#### Metodologia e Recursos Digitais:

--> Serão utilizados como metodologia a disponibilização de videoaulas gravadas e todo o material necessário organizado e disponibilizado na plataforma virtual Google Classroom (atividade assíncrona).

--> Como atividade síncrona será utilizado o horário de aula para a discussão das videoaulas, orientação para a realização das atividades e exercícios na plataforma Google e/ou outras para atividades ativas.

--> O conteúdo laboratorial da disciplina Química Ambiental do ICA/UFVJM será ofertado remotamente, no período 2020/1, uma vez que é possível trabalhar diferentes abordagens e conceitos ambientais usando ferramentas virtuais e videoaulas da disciplina Química Ambiental e Estudos Ambientais disponibilizadas na internet nos canais especializados.

#### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

--> Avaliação teórica (80%) - A avaliação será disponibilizada no Google Classroom na forma de Questionário com dia e hora para entrega conforme cronograma que será disponibilizado para os discentes na primeira semana de aula, respeitando o horário destinado a atividade de aula síncrona;

--> Exercícios (10%) Os exercícios deverão ser anexados a plataforma da disciplina on-line com dia e hora marcado conforme cronograma que será disponibilizado para os discentes na primeira semana de aula;

--> Testes (10%) Ao término de cada videoaula assíncrona os alunos receberão um teste (quis), com perguntas rápidas para serem respondidas, usando a plataforma Google Classroom ou qualquer outra mais eficiente para tal propósito.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Bookman Editora, 2009.
2. BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
3. GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p.
2. BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p.
3. BROWN T. L., LeMAY Jr H. E. e BURSTEN B. E. Química a Ciência Central. São Paulo. Prentice Hall. 2005.
4. FELLEBERG, G. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. São Paulo: Editora EPU, 2006.
5. HYPOLITO, R., ANDRADE, S., EZAKI, S. Geoquímica da interação: água, rocha e solo. São Paulo, All Print Editora, 2011, 450p.
6. LENZI, Ervim; FAVERO, Luzia Otilia Bortotti; LUCHESE, Eduardo Bernardi. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., c2009. xxiv, 604 p.
7. ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2009. 256 p.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA009 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANGELO DANILO FACETO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

O conceito de tensão; Tensão e deformação Carregamento axial; Torção; Flexão pura; Análise e projeto de vigas em flexão; Tensões de cisalhamento em vigas e elementos de parede fina; Transformações de tensão e deformação; Deflexões em vigas; Colunas.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é desenvolver no estudante a habilidade de analisar elementos estruturais de maneira simplificada e de aplicar princípios da resistência dos materiais em sua análise. Em específico o estudante deve entender a relação entre esforços, tensões e deformação em estruturas de interesse prático, e também os tipos de falhas mais comuns que podem ocorrer nessas estruturas. Inicialmente o estudante se dedicará à análise das tensões e das deformações correspondentes em vários elementos estruturais, considerando sucessivamente a força axial, a torção e a flexão pura. A segunda metade do curso será dedicada ao estudo de vigas e colunas, e de análises das tensões principais nesse elementos. O estudo de cada tipo de carregamento será complementado por diversos exemplos e exercícios.

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

Apresentação, Revisão e Introdução ao conceito de Tensão - 3 aulas (6 horas)  
Apresentação do plano de ensino, Revisão de Estática (treliças, estruturas e máquinas), Conceito de tensão interna, Tensão axial  
Tensão de cisalhamento, tensão de esmagamento, relação tensão axial/cisalhamento corte oblíquo e carregamento geral, coeficiente de segurança

Tensão e deformação sob carregamento axial - 3 aulas  
Diagrama tensão-deformação, Falhas em material dúctil e frágil, Módulo de elasticidade, introdução ao comportamento elástico-plástico e tensão residual, fadiga, tensões geradas por expansão térmica  
Coeficiente de Poisson, Carregamento multi-axial, módulo de compressibilidade, Princípio de Saint-Venant  
Concentração de Tensão (furos e adocamentos)

#### Torção - 3 aulas

Tensão-Deformação de cisalhamento, relação entre os coeficientes elásticos, Deformação em eixo circular, tensão no regime elástico, falhas

Ângulo de torção no regime elástico, eixos estaticamente indeterminados, projeto de eixos de transmissão, concentração de tensão

#### Flexão Pura - 3 aulas

Definição de Flexão pura, barras simétricas em flexão pura, tensões e deformações no regime elástico, deformação transversal, barras compostas e concreto armado, concentração de tensão, carregamento axial excêntrico, flexão assimétrica, caso geral de carregamento axial excêntrico.

#### Análise e projeto de vigas em flexão - 3 aulas

Revisão de forças concentradas e distribuídas, Força cortante e momento flexor, Relação entre força cortante e momento flexor, aplicação de função de singularidade, projeto de vigas prismáticas em flexão, perfil padrão de vigas (W,I,U), considerações de projeto

#### Tensões de Cisalhamento em Vigas e elementos de Parede fina - 3 aulas

Tensão de cisalhamento horizontal nas vigas, cisalhamento longitudinal em um elemento de viga de seção arbitrária, tensões de cisalhamento em barras de paredes finas

#### Transformações de Tensão e Deformação - 3 aulas

Transformação do estado plano de tensão, círculo de Mohr, estado geral de tensão, Tensões principais em uma viga, projetos de eixo de transmissão, carregamentos combinados.

#### Deflexões em vigas - 3 aulas

Deformações sobre carregamento transversal, vigas estaticamente indeterminadas, superposição

#### Colunas - 3 aulas

Estabilidade de colunas, projeto de colunas sob força centrada, projeto de colunas sob força excêntricas.

#### Avaliações - 3 aulas

total: 30 aulas (60 horas)

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

A apresentação da disciplina será feita por meio de videoaulas e os conteúdos (leituras e materiais complementares) organizados em plataforma virtual de aprendizagem (Google Classroom ou Moodle). A parte prática da disciplina será realizada no computador, via softwares de simulação, disponíveis online.

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

Prova 1 - 25%

Prova 2 - 25%

Prova 3 - 25%

Listas/Trabalhos - 25% (no conjunto)

As avaliações serão online.

**Bibliografia Básica:**

BEER, F. P. et al. Mecânica dos Materiais, São Paulo: Mc Graw Hill, 2015.  
CRAIG Jr., R. R. Mecânica dos materiais. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2003.  
PHILPOT, Timothy A. Mecânica dos Materiais Um Sistema Integrado de Ensino. 2ªed. Rio de Janeiro LTC 2013

**Bibliografia Complementar:**

BEER, F. P. et al.. Estática e Mecânica dos materiais, Porto Alegre: AMGH, 2013.  
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro LTC, 2016.  
RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
SCIAMMARELLA, C. A. Mecânica dos sólidos experimental. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA025 - SOCIOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO MEYER
<b>Carga horária:</b> 40 horas
<b>Créditos:</b> null
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

O debate da ruralidade; Multifuncionalidade e pluriatividade no mundo rural; Abordagens e teorias do desenvolvimento agrícola e rural; Noções de sustentabilidade: do ambiental ao social; Extensão rural no Brasil: história, relação com a pesquisa, perspectivas, fundamentos e princípios de intervenção; Políticas públicas para o rural; Território, territorialidades, identidade e pertencimento: rumo ao desenvolvimento local e territorial; Das noções de desenvolvimento aos projetos que incidem no rural: desenvolvimento diverso e relativo.

**Objetivos:**

Proporcionar aos estudantes dos cursos de ciências agrárias formação básica em sociologia e desenvolvimento rural, apresentando aspectos teóricos e instrumentais com finalidade de fortalecer a atuação profissional dos alunos em uma sociedade complexa e composta por distintos atores sociais. Especificamente, tendo como objetivos: a) abordar as transformações históricas e recentes no campo e na agricultura; b) apresentar perspectivas teóricas do desenvolvimento rural; c) discutir os atores sociais do campo, a relação entre espaços rurais e urbanos, bem como as questões ambientais contemporâneas.

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

Apresentação da disciplina e debate introdutório sobre a sociologia e o desenvolvimento rural (3h)  
Teorias sobre o campesinato e agricultura familiar: um breve sobrevoo entre as perspectivas clássicas e as contemporâneas (3h)  
Construção histórica do desenvolvimento socioeconômico rural brasileiro (3h)  
Ruralidades (3h)  
Multifuncionalidade, pluriatividade e famílias de agricultores (3h)  
Teorias e abordagens do desenvolvimento (6h)  
Território, territorialidades, identidade e pertencimento: rumo ao desenvolvimento local e territorial (3h)  
A ideia de sustentabilidade no rural contemporâneo (3h)



Commoditização, financeirização e concentração dos recursos naturais: os contornos de uma agricultura global (3h)  
Duas perspectivas de desenvolvimento rural: o agronegócio irrigado no noroeste de Minas Gerais e arte, cultura e desenvolvimento rural no Vale do Rio Urucuia (4h)  
Políticas públicas para o rural e extensão rural (3h)  
Avaliações (3h)

Total carga horária: 40h

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

Metodologia 1 - Aulas expositivas com lâminas e interação entre alunos e professor;  
Metodologia 2 - Um filme é assistido previamente à aula, ao passo que, nesta, sua problematização coletiva é entremeada com a exposição de conteúdos em lâminas e explanação interativa;  
Metodologia 3 - Um texto é lido previamente à aula, ao passo que, nesta, sua problematização coletiva é entremeada com a exposição de conteúdos em lâminas e explanação interativa;  
Metodologia 4 - Um texto e um filme é lido e assistido, respectivamente, previamente à aula, ao passo que, nesta, a problematização dos dois elementos é entremeada com a exposição de conteúdos em lâminas e explanação interativa;

Ainda:

- As lâminas de aula e textos serão disponibilizados previamente no Moodle;
- Em relação aos filmes, serão disponibilizados links para que possam ser baixados do Google Drive.

Em relação à carga horária prática da disciplina, concernente às visitas técnicas a cooperativas e associações, estas serão substituídas por palestras virtuais ministradas por responsáveis de cooperativas e associações, a convite do professor da disciplina OU pela realização de estudos de casos de cooperativas e associações, especialmente selecionados pelo professor da disciplina.

O ambiente virtual de aprendizagem será constituído pelas plataformas Google Meet e Google Classroom.

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

- Participação demonstrada em aula e debates = 30% (será registrada pelo próprio professor, à medida que os alunos façam intervenções, coloquem questionamentos, tragam acréscimos etc. no decorrer das aulas virtuais)
- Fichamentos de leitura/filmes = 30% (será contabilizado os arquivos que sintetizem os textos de aula; estes arquivos deverão ser postados em pasta do Google Drive até a data solicitada)
- Avaliação escrita individual = 40% (será passada uma avaliação que deverá ser postada no Google Drive até 4h após o seu início)

### **Bibliografia Básica:**

CARNEIRO, Maria José; MALUF, Renato. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.  
SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.  
WANDERLEY, M.N.B. O Mundo Rural como um Espaço de Vida: Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

BROSE, Markus (Org.). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004.  
ESCOBAR, Territories of difference: place, movements, life, redes. Durham: Duke University Press, 2008.  
MARTINS, José de Souza. O poder do atraso. Ensaios de sociologia da história lenta. São Paulo: Hucitec, 1994.  
SCHNEIDER, Sérgio. A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.  
VELHO, Otávio Guilherme. Sociedade e agricultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA010 - AGROMETEOROLOGIA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MAURÍCIO CEZAR RESENDE LEITE JUNIOR
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução à agrometeorologia. Noções de cosmografia. Caracteres espectrais da radiação solar. Balanço de energia radiante. Balanço de energia global. Temperatura do ar. Temperatura do solo. Umidade do ar. Condensação do vapor d'água. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico. Classificação climática. Climatologia. Elementos de clima. Zoneamento agroclimático. Circulação atmosférica, tempo e clima. Mudanças climáticas globais. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária.

**Objetivos:**

Capacitar o aluno a compreender e reconhecer a importância dos diversos fenômenos meteorológicos na caracterização do clima e suas influências para a atividade agropecuária, e a relacionar os fenômenos meteorológicos com as respostas fisiológicas dos vegetais.

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

**UNIDADE I (15 horas)**

1. Introdução à Agrometeorologia (2 horas)

1.1 Noções de cosmografia

2. Tempo e clima (1 horas)

3. A atmosfera terrestre (2 horas)

3.1 Propriedades, composição e estrutura da atmosfera

4. Classificação climática (1 horas)

4.1 Climatologia

5. Estações meteorológicas (1 horas)

5.1 Tipos de estações meteorológicas

5.2 Instrumentos pertinentes a vários tipos de estações meteorológicas

6. Radiação solar (3 horas)

6.1 Radiação solar global na atmosfera e em ambientes protegidos

6.2 Reflexão, absorção e transmissão da radiação pelas plantas

### 6.3 Balanço de radiação

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado (5 horas)

### UNIDADE II (15 horas)

#### 7. Temperatura (2 horas)

##### 7.1 Temperatura do ar

##### 7.2 Temperatura do solo

#### 8. Umidade (1 horas)

##### 6.1 Umidade do ar

##### 6.2 Condensação do vapor d'água

#### 9. Precipitação (3 horas)

##### 9.1 Tipos de Precipitações

##### 9.2 Pluviógrafo e Pluviograma

#### 10. Evaporação e evapotranspiração (1 horas)

##### 10.1 Evapo(transpi)ração e coeficientes de cultivo

##### 10.2 Métodos de determinação e estimativa da evapotranspiração

#### 11. Balanço hídrico (3 horas)

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado (5 horas)

### UNIDADE III (15 horas)

#### 12. Elementos de clima (2 horas)

#### 13. Zoneamento agroclimático (4 horas)

#### 14. Circulação atmosférica, tempo e clima (2 horas)

#### 15. Mudanças climáticas globais (1 horas)

#### 16. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária (1 horas)

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado (5 horas)

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

A disciplina será desenvolvida mediante tempos síncronos (com atividades interativas) e assíncronos (com atividades remotas) quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Moodle e/ou Google Classroom como ambiente de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador (desktop/notebook), artigos científicos, livros didáticos disponibilizados de forma on-line, e-book, softwares, vídeos e aplicativos, onde, os alunos e o professor utilizarão as seguintes ferramentas: fóruns, chats, seminários, questionários, tarefas, webconferências para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

A cada semana será proposto um encontro síncrono, que acontecerá no horário disponibilizado previamente para a disciplina.

\* A Unidade Curricular será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

\*\*O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais como videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio em forma de jogos, o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino.

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

Para aprovação com êxito, é exigida do aluno, no mínimo, 75% de entrega das atividades atribuídas

pelo professor e média de 60% das atividades avaliativas. Serão efetuadas no mínimo três atividades avaliativas e a nota final da unidade curricular será assim distribuída:

**Atividade Avaliativa 1 Diagnostica (20%)**

Instrumento de avaliação enquetes, chats e fóruns

**Atividade Avaliativa 2 Somativa (30%)**

Instrumento de avaliação Lista de exercícios, estudo de caso, discussão de artigos

**Atividade Avaliativa 3 Formativa (50%)**

Instrumento de Avaliação questionário on-line, seminários, meets para apresentação de trabalhos.

\*Só será concedida segunda chamada de atividades avaliativas SINCRONAS, as atividades assíncronas não será permitida segunda chamada. Para realização de segunda chamada de atividades síncronas o aluno deverá solicitar em formulário próprio e com prazos de acordo com as resoluções da UFVJM.

\*\* Terá direito a realizar o EXAME FINAL, os alunos que tiverem realizado no mínimo 75% das atividades avaliativas e estiverem com média da nota final entre 40 e 59,9 pontos.

**Bibliografia Básica:**

ALVARENGA, Alexandre Augusto. Agrometeorologia princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo Erica 2015.

MONTEIRO, José Eduardo B. A.; INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (BRASIL). Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília, DF: INMET, 2009. 530 p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. 1 ed. Guaíba, Agropecuária, 2002, 478p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 2ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 460p.

**Bibliografia Complementar:**

ALVES, Adil Rainier; ALVES, Adil Rainier. Meteorologia básica e aplicações. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012. 460 p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.

CAVALCANTI, Iracema Fonseca Albuquerque. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 463 p.

PEREIRA, A.R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. Campinas: Fundag, 2013. 32p.

REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole 2016.

VAREJÃO-SILVA, M.A Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, 2001. 552 p. (versão digital).

**Referência Aberta:**

<https://blog.jacto.com.br/agrometeorologia/>

<https://blog.agrosomar.com.br/agrometeorologia/>

<https://portal.inmet.gov.br/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA013 - GESTÃO E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DENIS LEOCADIO TEIXEIRA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução aos recursos hídricos. Bacia hidrográfica. Estudo da vazão dos cursos d'água. Efeitos da vegetação na conservação do solo e da água. Qualidade da água em bacias. Uso da terra, erosão e sedimentologia em bacias hidrográficas. Impactos das atividades humanas sobre os recursos hídricos. Ferramentas empregadas em manejo de bacias hidrográficas.

**Objetivos:**

Apresentar os principais instrumentos utilizados na gestão e manejo de bacias hidrográficas e no planejamento e gestão dos recursos hídricos, de modo a compatibilizar o desenvolvimento econômico com a conservação do solo e da água em uma bacia hidrográfica.

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

1. Introdução à disciplina e apresentação do plano de ensino exposição oral/encontro online síncrono (2 h)
2. Introdução aos recursos hídricos estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (2 h)
3. Bacia hidrográfica exposição oral/encontro online síncrono (2 h)
  - 3.1. Delimitação de bacias hidrográficas
  - 3.2. Características físicas de uma baciaConteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (2 h)
4. Estudo da vazão dos cursos d'água estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (3 h); resolução de um problema (2 h)
  - 4.1. Medição de vazão
  - 4.2. Curva chave
  - 4.3. Vazões, mínimas, médias e máximas
  - 4.4. Regularização de vazãoConteúdo prático ofertado com o apoio de laboratórios virtuais (3 h)
5. Efeitos da vegetação na conservação do solo e da água revisão de literatura com elaboração de relatório (2 h); exposição oral/encontro online síncrono (1 h)

- 5.1. Práticas vegetativas
6. Qualidade da água em bacias exposição oral/encontro online síncrono (1 h)
  - 6.1. Parâmetros de qualidade da água
  - 6.2. Índice de qualidade das águas (IQA)  
Conteúdo prático ofertado com o apoio de laboratórios virtuais (2 h)
7. Uso da terra, erosão e sedimentologia em bacias hidrográficas estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (2 h)
  - 7.1. Capacidade de uso da terra
  - 7.2. Erosão hídrica
  - 7.3. Perda de solo e transporte de sedimentos  
Conteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
8. Impactos das atividades humanas sobre os recursos hídricos exposição oral/encontro online síncrono (2 h); resolução de exercício (1 h)
  - 8.1. Uso inadequado do solo no meio urbano e rural
  - 8.2. Indústrias, agricultura e pecuária
9. Ferramentas empregadas em manejo de bacias hidrográficas exposição oral/encontro online síncrono (1 h)
  - 9.1. Sistemas de informações geográfica SIG
  - 9.2. Modelagem hidrológica  
Conteúdo prático ofertado com o apoio de laboratórios virtuais (5 h)
10. Prova 1 2 h
11. Prova 2 2 h
12. Prova 3 2 h

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

A parte teórica da disciplina será abordada por meio de videoaulas síncronas e assíncronas, seminários online, estudos dirigidos, elaboração de relatórios técnicos, projetos, pesquisas e exercícios de aplicação, além da disponibilização de conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA). Será empregada a metodologia da sala de aula invertida, em parte da disciplina, assim como, outras metodologias ativas que se enquadrem na modalidade do ensino remoto.

O conteúdo prático será oferecido totalmente à distância, por meio de vídeos demonstrativos, pesquisas virtuais, palestras e minicursos síncronos e assíncronos, resoluções de problemas reais, assim como, diagnósticos específicos relacionados aos principais tópicos do conteúdo programático. A metodologia da aprendizagem baseada em problemas será a base do ensino nesta parte da disciplina.

Serão utilizadas as seguintes ferramentas:

Moodle - disponibilização de conteúdo e avaliações;

Google G Suite - encontros online síncronos, chat, disponibilização de conteúdo e avaliações;

Correio eletrônico - disponibilização de conteúdo e comunicação;

WhatsApp - disponibilização de conteúdo e comunicação;

Sites específicos - minicursos, pesquisas, vídeos, visitas e pesquisas virtuais.

Laboratórios virtuais levantamento de dados para realização das práticas.

Os discentes matriculados na disciplina deverão ter, preferencialmente, acesso à internet banda larga, além de computador ou notebook com microfone e câmera, recursos essenciais para participação dos alunos nas aulas síncronas.

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



A avaliação do discente será constituída das seguintes avaliações:

Prova 1 - 20%

Prova 2 - 20%

Prova 3 - 25%

Participação, seminários, resumos, exercícios, relatórios e projetos - 35%

Prova 2ª Chamada mediante solicitação e justificativa comprovada.

As avaliações dos discentes serão constituídas de provas aplicadas através do Moodle e Google G Suite, participação nos encontros online síncronos, seminários online síncronos, resumos, exercícios, relatórios e projetos solicitados ao longo da disciplina.

A frequência dos discentes será contabilizada por meio da participação nos encontros online síncronos, entrega das atividades solicitadas e acesso ao conteúdo disponibilizado.

### **Bibliografia Básica:**

CECH, Thomas V. Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PINTO COELHO, R. M. Gestão de recursos hídricos em tempos de crise. Porto Alegre: ArtMed, 2016. 240p.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.

### **Bibliografia Complementar:**

BITTENCOURT, C. Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo: Erica, 2014.

EUCLYDES, H. P. Atlas digital das águas de Minas: uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 78p.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed., rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494p.

LOMBARDI NETO, F.; BERTONI, J. Conservação do solo. 4. ed. São Paulo, SP: Ícone, 1999. 355p.

MELLO, C. R.; SILVA, A. M. Hidrologia: Princípios e aplicações em sistemas agrícolas. Lavras: UFLA, 2013.

PINTO, N. L. S. Hidrologia básica. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 278p.

SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. São Carlos: RiMa, 2007. 158p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, M. T. Recursos hídricos no século XXI. Oficina de Textos, 2011.

### **Referência Aberta:**

<http://www.atlasdasaguas.ufv.br/>

<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>

<http://www.igam.mg.gov.br/>

<https://www.gov.br/ana/pt-br>

<http://www.snirh.gov.br/hidroweb/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA152 - HIDRÁULICA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HERMES SOARES DA ROCHA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Princípios básicos e propriedades físicas dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidrometria. Foronomia. escoamento em condutos livres e condutos forçados em regime permanente. Instalações de recalque.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos com sólida formação de base em Hidráulica, necessária ao planejamento, projeto, execução e gestão de sistemas hidráulicos. Pretende-se que esta formação permita aos futuros engenheiros agrícolas e agrônomos resolver problemas simples, especialmente aqueles relacionados à Hidráulica Agrícola.

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

**UNIDADE I (18 horas)**

1. Apresentação do plano de ensino e introdução à disciplina - 1 aula
2. Princípios básicos e propriedades físicas dos fluidos - 2 aulas
3. Estática dos fluidos - 2 aulas
4. Hidrodinâmica - 3 aulas

\*Exercícios de fixação - Revisão

Avaliação 01 - 1 aula/2 horas (20%)

**UNIDADE II (20 horas)**

1. Hidrometria - 3 aulas
2. Orifícios e bocais - 2 aulas
3. escoamento em condutos livres (Canais) - 4 aulas

\*Exercícios de fixação

Avaliação 02 - 1 aula/2 horas (20%)

**UNIDADE III (22 horas)**

1. escoamento em condutos forçados - 4 aulas

2. Estações elevatórias: Bombas hidráulicas e sistemas de recalque - 5 aulas

\*Exercícios de fixação

\*Estudos de caso e situações problema Projetos temáticos

Avaliação 03 - 1 aula/2 horas (30%)

\*\*Serão disponibilizadas duas horas semanais para esclarecimentos de dúvidas sobre os assuntos discutidos em sala de aula.

\*\*\*Para contemplar conteúdo relativo à carga horária prática da disciplina, serão disponibilizados vídeos demonstrativos de ensaios e aulas de campo.

Exame Final

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

As aulas serão conduzidas de forma síncrona, podendo-se disponibilizar materiais adicionais para acompanhamento na forma assíncrona, organizados nas plataformas virtuais Google Classroom e/ou Moodle. Será utilizado o horário de aula para a discussão de vídeos, orientação para a elaboração de projetos, pesquisas e exercícios indicados nos materiais didáticos, por meio da ferramenta Google Meet.

Exercícios propostos, links para videoaulas e eventos online de interesse para a formação profissional dos estudantes, outros materiais didáticos adicionais serão disponibilizados semanalmente através da ferramenta Google Classroom, podendo ser sugeridos como atividades não presenciais assíncronas da disciplina.

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

Para aprovação com êxito, é exigida a presença do aluno em, no mínimo, 75% das aulas dadas. Serão efetuadas três provas teórico-práticas e a nota final do curso será a média abaixo:

Média final = 0,20 P1 + 0,20 P2 + 0,30 P3 + 0,30 NT

P1 - Prova 01

P2 - Prova 02

P3 - Prova 03

NT - Nota relativa a exercícios, projetos, seminários, relatórios, trabalhos e/ou testes realizados em sala de aula ou extra aula, bem como presença e participação nas aulas (30%)

\*Após cada avaliação, serão realizadas discussões com os discentes propostas para avaliar e viabilizar o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem, com base nos resultados das avaliações.

Exame final

### **Bibliografia Básica:**

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: Ed. Blucher, 2015. 632 p.

DENÍCULI, Wilson. Bombas hidráulicas. 3. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 152 p. (Cadernos didáticos 34).

HOUGHTALEN, Robert J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. xiv, 316 p.

MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora livros técnicos e científicos. 782 pg. 1997.

PERES, J.G. Hidráulica Agrícola. Piracicaba SP: o autor, 2012, 380p.

**Bibliografia Complementar:**

BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte (MG): Ed. UFMG, 2010. 473 p. (Ingenium).  
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.  
BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 431p.  
CARVALHO, Jacinto de Assunção; OLIVEIRA, Luiz Fernando Coutinho de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: UFLA, 2008. 353 p.  
ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2007. xxv, 816 p.  
ÇENGEL, Yunus A. Mecânica dos fluidos. 3. Porto Alegre AMGH 2015  
FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 8 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. 884p.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA014 - INSTRUMENTAÇÃO AGRÍCOLA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WESLEY ESDRAR SANTIAGO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Eletrônica embarcada. Parâmetros físicos de instrumentação. Métodos de medição. Sensores. Instrumentos de medição. Instrumentação de conjuntos motomecanizados. Monitoramentos. Aquisição de dados e interpretação dos resultados.

**Objetivos:**

Fornecer os conceitos básicos de instrumentação básica na área de Engenharia

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

I- Introdução à Instrumentação (15 horas)

1. Apresentação do curso, forma de avaliação. Introdução em Instrumentação na Engenharia Agrícola e Classes de instrumentos (2 horas)
2. Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos (2 horas)
3. Calibração de instrumentos e padrões de calibração (3 horas)
4. Erros e incertezas associados aos instrumentos e medições. Definição de erros. Tipos e classificação de erros. ISA (3 horas)
5. Identificação e símbolos de instrumentos. Padronização Exemplos de simbologia e aplicações (2 horas)
6. Avaliação 1 (3 horas)

II- Sensores: tipos, princípios de funcionamento e características (12 horas)

7. Sensores deslocamento, velocidade, posição e força (3 horas)
8. Sensores temperatura e umidade (2 horas)
9. Sensores de vazão, nível e pressão (2 horas)
10. Utilização de sensores em máquinas, equipamentos e instalações agrícolas (2 horas)
11. Avaliação 2 (3 horas)

III- Sistemas de aquisição de dados (18 horas)

12. Sistemas de aquisição de dados. Exemplos e aplicações na Engenharia Agrícola (3 horas)
13. Processamento de sinais. Filtros (3 horas)
14. Válvulas e Atuadores (3 horas)

15. Sistemas de aquisição de dados e monitoramento de processos (3 horas)  
15. Projeto de sistema de aquisição de dados e análise de sinais (6 horas)  
16. O conteúdo prático da disciplina será ofertado através de vídeo aulas e utilizando recursos disponíveis nas residências dos discentes, de forma que eles percebam como o conteúdo abordado pode ser aplicado no cotidiano

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

- as atividades pedagógicas serão virtuais, de forma síncrona e assíncrona.
- os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados serão: Google sala de aulas, youtube e o site [www.wesleysantiago.com.br](http://www.wesleysantiago.com.br)
- demais recursos digitais que serão utilizados: videoaulas teóricas e práticas, orientação de leituras, pesquisas, sites, exercícios entre outros.

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

$$NF = (A1 + A2 + T1 + EX)$$

A1: Avaliação 1 = 25%

A2: Avaliação 2 = 25%

T1: Trabalho 1 = 25%

Ex: Exercícios = 25%

#### **Bibliografia Básica:**

FRANCHI, Claiton Moro. Instrumentação de processos industriais princípios e aplicações. São Paulo Erica 2015.  
LIRA, Francisco Adval de. Metrologia conceitos e práticas de instrumentação. São Paulo Erica 2014.  
THOMAZINI, Daniel. Sensores industriais fundamentos e aplicações. 8. São Paulo Erica 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v.1. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2010.  
BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v.2. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2011.  
BHUZAN, Manabendra. Instrumentação inteligente princípios e aplicações. Rio de Janeiro LTC 2013.  
FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial conceitos, aplicações e análises. 7ed. São Paulo Erica 2010.  
STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz. Automação e instrumentação industrial com Arduino teoria e projetos. São Paulo Erica 2015.

#### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA301 - SENSORIAMENTO REMOTO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDRÉ MEDEIROS DE ANDRADE
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos e histórico do sensoriamento remoto. Princípios físicos de sensoriamento remoto e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres. Principais plataformas e sensores remotos orbitais. Princípios e elementos de interpretação de imagens aéreas orbitais: aplicação em estudos agrícolas, recursos naturais e ambientais. Comportamento espectral de alvos naturais. Correções e transformações geométricas e radiométricas. Processamento digital de imagens. Exemplos de aplicações do Sensoriamento Remoto.

**Objetivos:**

Fornecer ao discente o embasamento do Sensoriamento Remoto, tornando-o capaz de aplicar técnicas de Sensoriamento Remoto para obtenção de informações e análises espaciais.

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

Descrição (Carga Horária)

Conceitos fundamentais 4  
Princípios físicos de sensoriamento remoto 4  
Sistemas sensores e plataformas 4  
Comportamento espectral de alvos 4  
Características das imagens de sensoriamento remoto 8  
Correções e transformações geométricas e radiométricas 8  
Processamento Digital de Imagens 8  
Exemplos de aplicações do Sensoriamento Remoto 4  
Trabalho de comportamento espectral de alvos 4  
Palestra sensoriamento remoto aplicado a agricultura 4  
Trabalho final 4  
Apresentação do trabalho final 4  
CH Total 60

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

- as atividades pedagógicas serão virtuais, de forma assíncrona.
- os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados serão: Google sala de aulas, youtube e o site [www.sites.google.com/view/geotecufvjm](http://www.sites.google.com/view/geotecufvjm)
- demais recursos digitais que serão utilizados: videoaulas teóricas e práticas, orientação de leituras, pesquisas, sites, exercícios entre outros.

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

- realização das atividades propostas.
- avaliações:
  - Estudos dirigidos: 10 pts (2 pts por estudo dirigido).
  - Relatórios de aulas práticas: 10 pts (2 pts por relatório).
  - Trabalho de comportamento espectral de alvos: 10 pts.
  - Palestra de sensoriamento remoto aplicado a agricultura: 30 pts.
  - Trabalho final: 40 pts (30 pts para o artigo e 10 pts para apresentação).

### **Bibliografia Básica:**

FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017. 288 p.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação. Viçosa: Editora UFV, 2011. 422 p.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2010. 387 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: novos sistemas sensores métodos inovadores. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 304 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011. 128 p.

LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Editora Blücher, 2015. 292 p.

PONZONI, F. J.; PINTO, C. T.; LAMPARELLI, R. A. C.; ZULLO-JUNIOR, J.; ANTUNES, M. A. H. Calibração de Sensores Orbitais. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 96 p.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 164 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



## PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> EAA015 - ESTRUTURAS PARA CONSTRUÇÕES RURAIS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HELLEN PINTO FERREIRA DECKERS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

### Objetivos:

Apresentar os princípios básicos da teoria das estruturas, que determina todos os esforços internos solicitantes no elemento estrutural. Identificar, caracterizar e dimensionar os diferentes tipos de vigas, pilares e lajes para estrutura de madeira, metálica e concreto.

### Ementa:

Cargas estruturais. Estruturas isostáticas. Estruturas hiperestáticas. Estruturas de madeira. Estruturas metálicas. Estruturas de concreto. Dimensionamento nos estados limites últimos: vigas, pilares e lajes em edificações rurais. Verificação dos estados limites de serviços.

### Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

- Apresentação do plano de ensino 2 horas
- Cargas estruturais 2 horas
- Estruturas isostáticas 4 horas
- Estruturas hiperestáticas 4 horas
- Estruturas de madeira 12 horas
- Estruturas metálicas 12 horas
- Estruturas de concreto 14 horas
- Dimensionamento nos estados limites últimos: vigas, pilares e lajes em edificações rurais 2 horas
- Verificação dos estados limites de serviços 2 horas
- Prova 1 - 2 horas
- Prova 2 - 2 horas
- Prova 3 - 2 horas

A avaliação do acadêmico será constituída das seguintes atividades avaliativas individuais (online):

Prova 1 - 30% da nota final

Prova 2 - 30% da nota final

Trabalho final (Projeto) - 40% da nota final

EF - Exame Final - O aluno que obtiver nota maior ou igual a 40 e menor que 60 pontos no semestre -

fará a prova final no valor de 100 pontos.

#### **Bibliografia Básica:**

- BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado eu te amo. 5. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Ed. Edgard Blücher, 2008. 463 p.
- PFEIL, Walter. Estruturas de madeira. 6ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.
- PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço: dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

- BORGES, Alberto Nogueira. Curso prático de cálculo em concreto armado: projetos de edifícios. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2004. 251 p.
- CALIL JUNIOR, C. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. São Paulo. SP: Manole. 2003.
- CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. Barueri, SP: Manole, 2003.
- FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto. 2ª ed. São Paulo, SP: PINI, 2013. 395 p.
- MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 3ª ed.rev. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2009. 268 p.
- NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 238 p.
- NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1980 versão corrigida 2000. 5 p.
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1988 versão corrigida 2:2013. 66 p.
- NBR 7190 - Projetos de Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 107 p.
- NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003 versão corrigida 2004. 18 p.
- NBR 8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 237 p.
- PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, v.1 vigas. Rio de Janeiro LTC 2017.
- PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, v.3 lajes. Rio de Janeiro LTC 2017.
- REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. 7ª ed. São Paulo, SP: Ziguarte, 2005. 373 p.
- SALGADO, J. C. P. Estruturas na construção civil. São Paulo. SP: Erica 2014.

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA305 - GEOPROCESSAMENTO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDRÉ MEDEIROS DE ANDRADE
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução ao Geoprocessamento e Sistema de Informações Geográficas (SIG). Estruturas digitais de representação de dados espaciais: vetorial e matricial. Entrada e saída de dados espaciais e tabulares. Qualidade de dados espaciais. Banco de dados espacial. Manipulação e gerenciamento de dados espaciais. Funções de análise espacial. Modelo digital do terreno. Análise espacial de dados ambientais.

**Objetivos:**

Fornecer ao discente o embasamento de Geoprocessamento, tornando-o capaz de aplicar técnicas de Geoprocessamento para obtenção de informações e análises espaciais utilizando sistemas de informações geográficas.

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

Conteúdo (carga horária)

Conceitos fundamentais 6  
Sistemas de Informações Geográficas 6  
Representação digital de dados espaciais 6  
Banco de dados geográficos 6  
Modelo digital do terreno 6  
Análise espacial 11  
Trabalhos 4  
CH Total 45

**Metodologia e Recursos Digitais:**

- as atividades pedagógicas serão virtuais, de forma assíncrona.
- os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados serão: Google sala de aulas, youtube e o site [www.sites.google.com/view/geotecufvjm](http://www.sites.google.com/view/geotecufvjm)
- demais recursos digitais que serão utilizados: videoaulas teóricas e práticas, orientação de leituras, pesquisas, sites, exercícios entre outros.

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

- realização das atividades propostas.
- avaliações:
  - Prova prática no QGIS: 30 pontos.
  - Relatórios de aulas práticas: 10 pontos.
  - Palestra de técnicas de geoprocessamento aplicado: 20 pontos.
  - Trabalho final: 30 pontos para o artigo e 10 pontos para apresentação.

#### **Bibliografia Básica:**

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.) Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em [/www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/)>. Acesso em: 03 mai. 2016

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013. 560 p.

MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos Princípios, Integração e Aplicação. Porto Alegre: Editora ABRH, 2001. 535 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 160 p.

MATOS, J. Fundamentos de Informação Geográfica. Lisboa: Editora Lidel, 2008. 424 p.

MEIRELLES, M. S. P.; CAMARA, G.; ALMEIDA, C. M. de (Ed). Geomática Modelos e Aplicações Ambientais. Brasília: Embrapa, 2007. 593 p.

SILVA, J. X. da; Z Aidan, R. T. Geoprocessamento & Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2011. 324 p.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2016. 242 p.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> EAA016 - HIDROLOGIA E DRENAGEM
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MAURÍCIO CEZAR RESENDE LEITE JUNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

I Hidrologia: Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Infiltração. Evapotranspiração. Chuvas intensas e escoamento superficial. Águas subterrâneas. Previsão de eventos hidrológicos extremos. Transporte sólido e estudo de reservatórios. Conceitos de gestão de recursos hídricos. Qualidade das águas.

II Drenagem: Controle da salinidade e manejo de solos salinos e sódicos. Controle do excesso de água no solo. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Sistemas típicos e dimensionamentos. Elaboração de projetos de drenagem.

**Objetivos:**

Proporcionar ao acadêmico conhecimento das várias fases do ciclo hidrológico, sua importância nos projetos, obras hidráulicas e gestão de recursos hídricos. Além disso, a disciplina tem por objetivo introduzir os principais conceitos relativos a drenagem agrícola superficial e subterrânea, os principais sistemas adotados e seu respectivo dimensionamento.

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

**UNIDADE I - 18 horas\***

1. Hidrologia: Introdução e Ciclo hidrológico - 1 h
2. Bacias hidrográficas - 4 h
  - 2.1. Balanço hídrico
  - 2.2. Características físicas
3. Precipitação - 3 h
  - 3.1. Formação das chuvas
  - 3.2. Medição da chuva
  - 3.3. Análise de dados de chuva
4. Infiltração - 3 h
  - 4.1. Fatores intervenientes no processo



4.2. Determinação da capacidade de infiltração de água no solo

5. Evapotranspiração - 2 h

5.1. Determinação da evapotranspiração

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado - 5 horas

UNIDADE II - 20 horas\*

6. Chuvas intensas e escoamento superficial - 3 h

6.1. Curvas IDF: Intensidade-Duração-Frequência

6.2. Fatores que influem no escoamento superficial e grandezas características

6.3. Método racional

7. Águas subterrâneas - 3 h

7.1. Tipos de aquíferos

7.2. Exploração de água subterrânea

8. Previsão de eventos hidrológicos extremos - 3 h

8.1. Hidrologia estatística

9. Transporte sólido e estudo de reservatórios - 2 h

10. Conceitos de gestão de recursos hídricos - 2 h

10.1. Instrumentos da política nacional de recursos hídricos

11. Qualidade das águas - 2 h

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado - 5 horas

UNIDADE III - 22 horas\*

12. Drenagem: Controle da salinidade e manejo de solos salinos e sódicos - 4 h

12.1. Efeitos do excesso de água no solo e na planta

12.2. Diagnóstico de problemas de drenagem

13. Controle do excesso de água no solo - 3 h

13.1. Movimento da água no solo

13.2. Sistemas de drenagem

14. Drenagem superficial - 1 h

14.1. Controle de inundações de áreas agrícolas

15. Drenagem subterrânea - 3 h

15.1. Movimento de água para os drenos

15.2. Espaçamento e profundidade dos drenos

16. Sistemas típicos e dimensionamentos - 3 h

16.1. Dimensionamento pelo Método Direto

16.2. Teorias de drenagem fórmulas empíricas

16.3. Dimensionamento da seção de desaguamento

17. Elaboração de projetos de drenagem - 3 h

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado - 5 horas

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

A disciplina será desenvolvida mediante tempos síncronos (com atividades interativas) e assíncronos (com atividades remotas) quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Moodle e/ou Google Classroom como ambiente de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador (desktop/notebook), artigos científicos, livros didáticos disponibilizados de forma on-line, e-book, softwares, vídeos e aplicativos, onde, os alunos e o professor utilizarão as seguintes ferramentas: fóruns, chats, seminários, questionários, tarefas, webconferências para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

A cada semana será proposto um encontro síncrono, que acontecerá no horário disponibilizado previamente para a disciplina.

\* A Unidade Curricular será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

\*\*O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais como videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio, o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino.

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

Para aprovação com êxito, é exigida do aluno, no mínimo, 75% de entrega das atividades atribuídas pelo professor e média de 60% das atividades avaliativas. Serão efetuadas no mínimo três atividades avaliativas e a nota final da unidade curricular será assim distribuída:

Atividade Avaliativa 1 Diagnóstica (20%)

Instrumento de avaliação enquetes, chats e fóruns

Atividade Avaliativa 2 Somativa (30%)

Instrumento de avaliação Lista de exercícios, estudo de caso, discussão de artigos

Atividade Avaliativa 3 Formativa (50%)

Instrumento de Avaliação questionário on-line, seminários, meets para apresentação de trabalhos.

\*Só será concedida segunda chamada de atividades avaliativas SINCRONAS, as atividades assíncronas não será permitida segunda chamada. Para realização de segunda chamada de atividades síncronas o aluno deverá solicitar em formulário próprio e com prazos de acordo com as resoluções da UFVJM.

\*\* Terá direito a realizar o EXAME FINAL, os alunos que tiverem realizado no mínimo 75% das atividades avaliativas e estiverem com média da nota final entre 40 e 59,9 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 ed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 611P.  
DUARTE, S. N.; SILVA, E. F. F.; MIRANDA, J. H.; MEDEIROS, J. F.; COSTA, R. N. T.; GHEYI, H. R. Fundamentos de drenagem agrícola. 1 ed. Fortaleza, CE: INCTSal, 2015. 356p.  
TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.

### **Bibliografia Complementar:**

CRUCIANI, D. E. A drenagem na Agricultura. São Paulo, Livraria Nobel, 1980. 333p.  
MILLAR, A. A. Drenagem de terras agrícolas, bases agrônômicas, 2ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, São Paulo, 1988. 276p.  
PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. Hidrologia Básica. São Paulo: E. Blücher, 1976.  
PIZARRO, F. Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. Madrid: Agrícola Española, 1978. 521p.  
SCHILFGAARDE, J. V. Drainage for agriculture. American Society of Agronomy, monograph 17, Madison, USA. 1974. 800p.  
SOUSA, A. B. O. Hidrologia. Departamento de Engenharia de Biossistemas, ESALQ/USP. (Série Didática, 018), Piracicaba, 2014. 457p.

### **Referência Aberta:**

<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Apresentacao/Programa-Nacional-de-Hidrologia-293.html>  
<https://2engenheiros.com/2016/09/17/o-que-e-hidrologia/>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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

<b>Disciplina:</b> EAA017 - MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LEANDRO AUGUSTO FELIX TAVARES
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

### Objetivos:

Capacitar o aluno a escolher o melhor método para selecionar máquinas e implementos agrícolas satisfazendo as condições de aumento de produtividade sem danificar o meio ambiente

### Ementa:

Introdução ao estudo da mecanização agrícola. Racionalização dos sistemas motomecanizados. Análise operacional: estudo de movimentos e tempos. Desempenho operacional: capacidades e eficiência. Estudo econômico do uso de tratores e equipamentos agrícolas. Programas de controle operacional e manutenção. Ensaios de tratores e equipamentos agrícolas. Adequação de conjuntos motomecanizados. Seleção de conjuntos motomecanizados. Análise de sistemas de transporte de produtos agroindustriais. Projetos de mecanização agrícola.

### Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:

1- Introdução ao estudo da mecanização agrícola. 06 horas

Mecanização racional  
Conceitos de operações agrícolas  
Máquinas, implementos e ferramentas.  
Estudo das máquinas agrícolas.

2 - Análise Operacional 06 horas

Estudo das operações agrícolas;  
Execução da Análise operacional  
Fluxogramas  
Exercícios

03 - Estudo de movimentos e de Tempo 06 horas

Análise de Métodos;  
Atividades homem-máquina;

Método de percurso no campo;  
Estudo de tempos

Exercícios

1º Avaliação

06 - Desempenho operacional 09 horas

Capacidade operacional

Rendimento operacional

Eficácia operacional

Adequação de conjuntos

07 Seleção de Máquinas agrícolas 09 horas

Roteiro para seleção

Análise operacional para seleção

Planejamento para seleção e aquisição de máquinas agrícolas

08 - Custo operacional 06 horas

Custos fixos

Custos variáveis

Exemplo de cálculo

2º Avaliação

Apresentação e entrega do projeto

09 - Princípios de operação e manutenção de máquinas agrícolas 03 horas

Requisitos para implantação de controle operacional;

Levantamentos de tempos consumidos;

Organização de abastecimento e manutenção periódica.

\* Disponibilização de 10 horas semanais para tirar dúvida do assunto (toda terça-feira e quarta-feira)

\* Visita a Feira Agrishow ou Agrobrasil para conhecer as inovações tecnológicas.

2 Provas valendo 30 % e um projeto valendo 40 %

\* Será realizada uma discussão com os discentes com base nas avaliações propostas para avaliar a melhoria da aprendizagem

### **Bibliografia Básica:**

MIALHE, L.G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: CERES, 1974. 301p.

MIALHE, Luiz Geraldo. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo, SP: Edusp, 1980.

SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo Erica 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

ASAE Normas e boletins técnicos. ASAE STANDARDS. Year Book, 1995

LIMA, Julião Soares de Souza; LEITE, Ângelo Márcio Pinto. Preparo inicial do solo:

desmatamento mecanizado. Viçosa: Ed. UFV, 2000. 48 p.

SILVA, Rui Corrêa da. Mecanização e manejo do solo. São Paulo Erica 2014.

SILVA, Rui Corrêa da. Mecanização florestal da fundamentação dos elementos do solo

a operação de máquinas e equipamentos. São Paulo Erica 2015.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa:

Aprenda Fácil, 2001. 334 p. (Série Mecanização; v.3).

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA018 - POLUIÇÃO AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO LEÃO ROSADO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Qualidade ambiental. Fontes de poluição e principais poluentes e contaminantes. Principais parâmetros de avaliação da qualidade ambiental e de caracterização de resíduos de atividades antrópicas. Impactos ambientais provocados pelos resíduos de atividades antrópicas. Legislação relacionada à poluição ambiental. Dispersão de poluentes. Capacidade ambiental de autodepuração de poluentes.

**Objetivos:**

Proporcionar ao discente o conhecimento das principais fontes e mecanismos de poluição, contaminação e os parâmetros limítrofes. Desenvolver visão crítica e holística sobre as consequências dos impactos sobre o ambiente das diferentes atividades antrópicas.

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

1) Introdução a poluição ambiental: (08h)

- O impacto humano e a poluição;
- Definições pertinentes a poluição;
- Poluição de diversas esferas do ambiente;
- O destino e o transporte químico;
- Características indesejáveis dos poluentes;

2) Poluição Ambiental Natural. (04h)

OBS.: A parte prática deste tópico será contemplada por meio de vídeos/estudo de casos/PBL elucidativos obedecendo o conteúdo programático da disciplina. (02h).

3) Poluição Ambiental Antropogênica (30h)

- Poluição e recursos da água;
- Poluição e recursos do ar;
- Poluição e recursos do solo.

OBS.: A parte prática deste tópico será contemplada por meio de vídeos/estudo de casos/PBL elucidativos obedecendo o conteúdo programático da disciplina. (12h).

4) Outros tipos de Poluição (04h)

- Ruído;
- Vibrações;
- Térmico;
- Outros resíduos.

5) Microbiologia Ambiental (4h)

OBS.: A parte prática deste tópico será contemplada por meio de vídeos/estudo de casos/PBL elucidativos obedecendo o conteúdo programático da disciplina. (01h).

6) Sistema de Gestão Ambiental (02h)

- Avaliação de qualidade;
- Impactos Ambientais;
- Legislação.

7) Desastres Ambientais e Atualidades (04h)

8) Avaliações (04h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

--> Serão utilizados como metodologia a disponibilização de videoaulas gravadas e todo o material necessário organizado e disponibilizado na plataforma virtual Google Classroom (atividade assíncrona).

--> Como atividade síncrona será utilizado o horário de aula para a discussão das videoaulas, orientação para a realização das atividades e exercícios na plataforma Google e/ou outras para atividades ativas.

--> Conteúdo prático: O conteúdo laboratorial da disciplina Poluição Ambiental do ICA/UFVJM será ofertado remotamente, no período 2020/1, uma vez que é possível trabalhar diferentes abordagens e conceitos ambientais usando ferramentas virtuais e videoaulas das disciplinas de Poluição, Química Ambiental e Estudos Ambientais disponibilizadas na internet nos canais especializados.

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

- Avaliação teórica (80%) - a avaliação será disponibilizada no Google Classroom na forma de Questionário com dia e hora para entrega conforme cronograma que será disponibilizado para os discentes na primeira semana de aula, respeitando o horário destinado a atividade de aula síncrona;

- Atividade avaliativa (10%) A atividade deverá ser anexada a plataforma da disciplina on-line com dia e hora marcado conforme cronograma que será disponibilizado para os discentes na primeira semana de aula;

- Testes (10%) Ao término de cada videoaula assíncrona os alunos receberão um teste (quis), com perguntas rápidas para serem respondidas, usando a plataforma Google Classroom ou qualquer outra mais eficiente para tal propósito.

**Bibliografia Básica:**



SANTOS, M. A. Poluição do meio ambiente. 1. ed. - Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634140.

BARSANO, P. R., BARBOSA, R. P., VIANA, V. J. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521695.

DERISIO, J.C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 3. ed. Rev. e Ampl. São Paulo, SP: Signus, 2007. 192 p. ISBN 9788587803290.

#### **Bibliografia Complementar:**

BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DAVIS, M. L. Principios de engenharia ambiental [recurso eletrônico] /Mackenzie L. Davis, Susan J. Masten; [tradução: Felix Nommembacher; revisão técnica: Eduardo Henrique Borges Cohim Silva ... et al.]. 3. Porto Alegre AMGH 2016 1 recurso online ISBN 9788580555912.

IBRAHIN, F. I. D. Educação ambiental: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade / Francini Imene Dias Ibrahin. -- 1. ed. -- São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521534.  
LENZI, E., FAVERO, L. O. B., LUCHESE, E. B. Introdução a química da água : ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro LTC 2009 1 recurso online ISBN 978-85-216-1961-1.

GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental. 2. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 9788521635291.

DIAS, R. Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios / Reinaldo Dias. 2. São Paulo Atlas 2014 1 recurso online ISBN 9788522489800.

#### **Referência Aberta:**

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA019 - RELAÇÃO ÁGUA- SOLO- PLANTA - ATMOSFERA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FABRÍCIO DA SILVA TERRA / MAURÍCIO CEZAR RESENDE LEITE JUNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Sistema solo-água-planta-atmosfera. A água. A planta. O solo. A atmosfera. Estado energético da água no sistema solo-planta-atmosfera. Relações água-solo. Potencial da água no solo e seus componentes, terminologia e aplicações. Medidas de umidade do solo. Retenção, movimento e armazenamento de água no solo. Relações água-planta. Relações planta-atmosfera. Física dos processos de evaporação e transpiração. Balanço hídrico do solo. Efeito do déficit hídrico no desenvolvimento e produção de plantas e comunidades vegetais. Efeitos das mudanças globais no sistema solo água planta atmosfera.

**Objetivos:**

Desenvolver um conhecimento integrado do sistema água-solo-planta-atmosfera direcionado ao manejo e uso eficiente da água em sistemas agrícolas, analisar e solucionar problemas envolvendo a água no sistema solo-planta-atmosfera, aprimorar técnicas de análise, formulação de modelos e soluções necessários ao desenvolvimento de pesquisas na área de engenharia de água e solos.

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

UNIDADE I (30 horas)

1. Apresentação do plano de ensino (2 horas)
2. Sistema solo-água-planta-atmosfera (2 horas)
  - 2.1 O homem e o sistema solo-planta-atmosfera
3. A água (4 horas)
  - 3.1 Estrutura molecular da água e mudança de fase; Tensão superficial; Viscosidade;
4. O solo (4 horas)
  - 4.1 Fração sólida do solo; Fração líquida do solo; Fração gasosa do solo; Propriedades térmicas do solo
5. Estado energético da água no sistema solo-planta-atmosfera (2 horas)
  - 5.1 Base termodinâmica do conceito de potencial total da água; Potencial total da água no solo; Componente de pressão; Componente gravitacional; Componente osmótica; Componente matricial
6. Relações água-solo (2 horas)

6.1 O movimento da água no solo; Equação de Darcy; Equação da continuidade; Fluxo saturado de água no solo; Fluxo não saturado de água no solo

7. Potencial da água no solo e seus componentes, terminologia e aplicações (2 horas)

8. Medidas de umidade do solo (2 horas)

8.1 Funil de placa porosa; O tensiômetro; Membrana (ou placa) de pressão; Psicrômetro; Medidas da densidade e da umidade do solo; Densidade do solo; Umidade do solo

9. Retenção, movimento e armazenamento de água no solo (2 horas)

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado e atividades a serem desenvolvidas pelos próprios discentes (8 horas)

UNIDADE II (30 horas)

10. A planta (2 horas)

10.1 Introdução

10.2 Anatomia vegetal

10.3 Água na planta

11. A atmosfera (2 horas)

11.1 Introdução

11.2 Características termo dinâmicas do ar próximo à superfície do solo

11.3 Radiação solar

12. Relações água-planta (3 horas)

13. Relações planta-atmosfera (4 horas)

14. Física dos processos de evaporação e transpiração (2 horas)

14.1 Evaporação em equilíbrio dinâmico

14.2 Evaporação na ausência de lençol freático

14.3 Evaporação potencial e real

14.4 Evapotranspiração potencial e real

14.5 Medida da evapotranspiração

15. Balanço hídrico do solo (4 horas)

16. Efeito do déficit hídrico no desenvolvimento e produção de plantas e comunidades vegetais (2 horas)

17. Efeitos das mudanças globais no sistema solo água planta atmosfera (4 horas)

\*Conteúdo prático com videoaulas demonstrando o conteúdo abordado e atividades a serem desenvolvidas pelos próprios discentes (7 horas)

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

A disciplina será desenvolvida mediante tempos síncronos (com atividades interativas) e assíncronos (com atividades remotas) quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Moodle e/ou Google Classroom como ambiente de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador (desktop/notebook), artigos científicos, livros didáticos disponibilizados de forma on-line, e-book, softwares, vídeos e aplicativos, onde, os alunos e o professor utilizarão as seguintes ferramentas: fóruns, chats, seminários, questionários, tarefas, webconferências para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

A cada semana será proposto um encontro síncrono, que acontecerá no horário disponibilizado previamente para a disciplina.

\* A Unidade Curricular será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

\*\*O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais como videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio, o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino.

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

Para aprovação com êxito, é exigida do aluno, no mínimo, 75% de entrega das atividades atribuídas pelo professor e média de 60% das atividades avaliativas. Serão efetuadas no mínimo três atividades avaliativas e a nota final da unidade curricular será assim distribuída:

Dos 100 pontos a serem distribuídos durante os semestre 50 pontos será do professor 1 (primeira parte da disciplina - Unidade I) e 50 pontos para o professor 2 (segunda parte da disciplina - Unidade II).

A nota da Unidade I será distribuída da seguinte maneira:

Atividades Avaliativas 1 (25%) e 2 (25%)

Instrumentos de avaliação: provas descritivas (enviada por e-mail)

A nota da Unidade II será distribuída da seguinte maneira:

Atividade Avaliativa 1 Diagnostica (20%)

Instrumento de avaliação enquetes, chats e fóruns

Atividade Avaliativa 2 Somativa (30%)

Instrumento de avaliação Lista de exercícios, estudo de caso, discussão de artigos

Atividade Avaliativa 3 Formativa (50%)

Instrumento de Avaliação questionário on-line, seminários, meets para apresentação de trabalhos.

\*Só será concedida segunda chamada de atividades avaliativas SINCRONAS, as atividades assíncronas não será permitida segunda chamada. Para realização de segunda chamada de atividades síncronas o aluno deverá solicitar em formulário próprio e com prazos de acordo com as resoluções da UFVJM.

\*\* Terá direito a realizar o EXAME FINAL, os alunos que tiverem realizado no mínimo 75% das atividades avaliativas e estiverem com média da nota final entre 40 e 59,9 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

JONG VAN LIER, Quirijn de. Física do solo. 1. ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. vii, 298 p.

LIBARDI, Paulo Leonel. Dinâmica da água no solo. 2ª ed. São Paulo, SP: Edusp, 2012. 346 p. (Acadêmica; 61).

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole 2016.

### **Bibliografia Complementar:**

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 2017. 212p.

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p.

REICHARDT, Klaus. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo Manole 2016.

TAVARES FILHO, João. Física e conservação do solo e água. Londrina: EdueL, 2013. 255 p.

### **Referência Aberta:**

<http://r1.ufrj.br/cfar/d/download/Relacao%20solo%20agua%20planta.pdf>  
<http://www.fisiologiavegetal.ufc.br/Aulas%20em%20PDF/Grad%20Unidade%20III%20-%20Parte%20II%20-%20Rela%E7%F5es%20H%EDdricas%20no%20Sistema%20Solo-Planta-Atmosfera.pdf>  
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/910624/relacao-solo-planta-atmosfera>

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> EAA020 - SECAGEM E AERAÇÃO DE GRÃOS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDERSON BARBOSA EVARISTO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Teor de água de produtos agrícolas. Caracterização física dos produtos agrícolas. Higroscopia. Psicrometria. Princípios de secagem. Sistemas de secagem de grãos. Tipos, características e operação de secadores. Custo de secagem. Aeração de grãos. Preservação da qualidade dos produtos agrícolas pela aeração. Movimento de ar. Manejo do sistema de aeração de grãos. Projeto de sistemas de aeração

**Objetivos:**

Fornecer instrumental teórico e prático referente a secagem e aeração de grãos. Conhecer a estrutura, composição, propriedades e os fatores que influenciam a qualidade dos grãos; entender os princípios da psicrometria e as propriedades do ar de secagem; entender o processo de secagem e os diferentes sistemas de secagem; compreender a importância da aeração dos grãos e mostrar o manejo dos sistemas de aeração.

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

Introdução a disciplina e importância da secagem e aeração de grãos 2CH  
Propriedade física dos grãos 6CH  
Teor de água no grão e determinação umidade 6CH  
Psicrometria 8CH  
Equilíbrio Higroscópico 6CH  
Sistemas de Secagem de grãos e secadores 10CH  
Sistemas de Aquecimento de ar na secagem de grãos 7CH  
Sistemas e Manejo de Aeração de grãos 15CH

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

Os conteúdos da disciplinas serão apresentados por materiais técnicos, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, correio eletrônico, aplicativos de comunicação (whatsapp), orientação de leituras suplementares, desenvolvimento de exercícios teórico-prático. A carga horária prática será realizada por meio de vídeos, resoluções de estudos de caso e vivência profissional com grupos de discussão (online) com profissionais da área de atuação. A disciplina será desenvolvida mediante tempos síncronos e assíncronos

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

Avaliação teórica 1 (25%)

Avaliação teórica 2 (25%)

Avaliação teórica 3 (25%)

Atividades avaliativas (25%) Resoluções de exercícios teórico e práticos, apresentação de seminário online e outras atividades realizadas durante a disciplinas

.Obs: Alterações na distribuição da pontuação dos processos avaliativos podem ocorrer durante o semestre conforme o desempenho da turma, manifestação dos discentes e do docente. Todas as alterações serão feitas em comum acordo.

### **Bibliografia Básica:**

ALVES-FILHO, Odílio. Secagem de produtos agrícolas. Lavras: UFLA, 1987. 580 p.

SILVA, Juarez de Souza e; BERBERT, Pedro Amorin. Colheita, secagem e armazenagem de café. Viçosa: Aprenda Fácil, 1999. 146 p

WEBER, Érico Aquino. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. [S.I.]: Salles, 2005. 586 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BORGES, J.C.A. Sistema de Boas Práticas de Armazenagem da Casemg. Companhia de Armazéns e Silos do Estado de Minas Gerais CASEMG 2015 214p.

DALPASQUALE, V.A. Conservação de produtos agrícolas Psicometria. Apostila. Maringá, PR. 1991. 32p.

KEEY, R.B. Drying: principles and practice. 1972. Pergamon Press, Oxford. 358p.

LASSERAM, J.C. Aeração de grãos. Viçosa: CENTREINAR, nº 2, 1981. 131p.

SILVA, J.S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2000, 502 p.

### **Referência Aberta:**

<http://www.abcao.org.br/>

<http://www.agais.com/index.php>

<https://www.abrapos.org.br/>

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1415-4366&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1415-4366&nrm=iso)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA021 - AVALIAÇÕES E PERÍCIAS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HELLEN PINTO FERREIRA DECKERS
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Definições, conceitos e propósito, classificação das perícias, atuação dos peritos, distinção entre laudo e parecer; honorários periciais; registro fotográfico; noções de legislação ambiental e agrária; Normas da ABNT; métodos de avaliação de imóveis rurais; elaboração de laudos e pareceres.

**Objetivos:**

- i) Capacitar o aluno a avaliar propriedades rurais com suas benfeitorias;
- ii) Elaborar laudos e avaliações em ações judiciais.

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

- Apresentação do plano de ensino 2 horas
- Definições, conceitos e propósito 2 horas
- Classificação das perícias 2 horas
- Atuação dos peritos 2 horas
- Distinção entre laudo e parecer 2 horas
- Honorários periciais 2 horas
- Registro fotográfico 2 horas
- Noções de legislação ambiental e agrária 2 horas
- Normas da ABNT 2 horas
- Métodos de avaliação de imóveis rurais 2 horas
- Elaboração de laudos e pareceres 4 horas
- Seminário - 2 horas
- Trabalho - 2 horas
- Prova - 2 horas

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

- Para o desenvolvimento da disciplina, o conteúdo teórico será oferecido via plataformas digitais (Google meet ou Zoom) de forma presencial em tempo real e online (síncronas) no horário de aula designado. Além disso, a disciplina contemplará estratégias assíncronas, ou seja, atividades realizadas off-line em períodos extraclasse para reforçar o aprendizado. As aulas serão expositivas participativas com o compartilhamento de conteúdo na plataforma, necessitando a interação e interatividade dos alunos no desenvolvimento do espaço pedagógico de sala de aula virtual.

- Os textos e materiais que ancoram a disciplina serão postados em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVAs) Moodle ou Google Classroom, bem como, todas as atividades avaliativas serão desenvolvidas nesses espaços virtuais de sala de aula.

- Para realização da disciplina é exigido que o discente possua computador ou notebook com webcam, bem como, conta Google para acessar o pacote G-suíte indicado pela universidade.

- As estratégias didáticas de ensino e aprendizagem envolvem o uso de textos elaborados pela docente, artigos científicos da área, livros com acesso online (E-books), bem como o uso de vídeo aulas (do professor e/ou de outros especialistas da área), casos da área disponibilizados em plataformas de compartilhamento de vídeos e demais estratégias que permitam angariar know-how na disciplina.

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

A avaliação do acadêmico será constituída das seguintes atividades avaliativas (on line):

Seminário - 20% da nota final

Trabalhos - 30% da nota final

Prova - 50% da nota final (individual)

EF - Exame final - se o aluno obtiver nota maior ou igual a 40 e menor que 60 pontos no semestre - fará a prova final no valor de 100 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

- GUERRA, Antônio José Teixeira. Avaliação e perícia ambiental. 14. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013. 284 p.

- GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. Avaliação e perícia ambiental. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: BERTRAND BRASIL, 2010. 284 p.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.653: Avaliação de bens. Parte 3: Imóveis rurais. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 27 p.

### **Bibliografia Complementar:**

- ARANTES, C. A., SALDANHA, M. S. Avaliações de Imóveis Rurais Norma NBR 14.653-3 Comentada. 2º edição. Leud. 2017. 272 p.

- CARVALHO, E. F. Perícia agrônômica: elementos básicos. GEV, 2001.

- CUNHA, S. B DA E GUERRA, A. J. T. (organizadores). Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1999.

- FIKER, J. Perícias e Avaliações de Engenharia Fundamentos Práticos. 2º edição. Leud. 2011. 150 p.

- LIMA, M. R. C. Avaliação de Propriedades Rurais. Manual Básico. A Engenharia de Avaliação Aplicada às fazendas. 3º edição. Leud. 2011. 280 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA056 - CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARCELO BASTOS CORDEIRO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções de resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Materiais e técnicas de construção. Planejamento e projetos de instalações zootécnicas, agrícolas e complementares. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro. Dimensionamento de sistemas de condicionamento ambiental.

**Objetivos:**

Proporcionar aos discentes conhecimentos básicos em construções rurais e ambiência: materiais, técnicas construtivas, planejamento e projetos de instalações animais e vegetais.

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

1. Apresentação da disciplina (02h)
  - 1.1. Metodologia da disciplina
  - 1.2. Conteúdo programático
  - 1.3. Trabalhos e formas de avaliação
2. Noções de resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples (06h)
  - 2.1. Introdução, noções teóricas gerais
  - 2.2. Tensão, resistência e coeficiente de segurança
  - 2.3. Cálculo simplificado de fundação, pilar e viga de uma benfeitoria rural
3. Materiais e técnicas de construção (06h)
  - 3.1. Materiais de Construção
  - 3.2. Técnicas construtivas
4. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. (02h)
5. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro (04h)
6. Planejamento e projetos de instalações zootécnicas, agrícolas e complementares (20h)
  - 6.1. Instalações para animais
  - 6.2. Instalações agrícolas
  - 6.3. Instalações complementares
7. Noções de Ambiência e dimensionamento de sistemas de condicionamento ambiental (08h)

8. Atividades avaliativas, confecção de projeto e apresentação de trabalhos (12h)

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

Serão realizadas aulas síncronas (com atividades interativas) e assíncronas (com atividades remotas) quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Google Classroom como ambiente de aprendizagem na construção do conhecimento coletivo, onde serão disponibilizados, de forma on-line, artigos científicos, e-books e vídeos.

A cada semana será proposto um encontro síncrono, que acontecerá no horário disponibilizado previamente para a disciplina.

O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais como videoaulas, visitas virtuais e tutoriais, o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino.

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

Avaliações teóricas via formulários online: 60 pontos (obs: a cada semana será proposto uma avaliação);

Apresentação de seminários individuais via Meet: 10 pontos

Projeto arquitetônico em formato pdf: 30 pontos.

#### **Bibliografia Básica:**

BAËTA, F.C.; Souza, C.F. *Ambiência em Edificações Rurais*. 2ed. Viçosa: UFV, 2010. 269p.

BORGES, A.C. *Prática das pequenas construções*. Vol. 1. Edgard Blucher, 2009. 400p.

BORGES, A.C. *Prática das pequenas construções*. Vol. 2. Edgard Blucher, 2010. 152p.

#### **Bibliografia Complementar:**

BIZINOTO, A. L. *Instalações e equipamentos para pecuária de corte*. Viçosa, MG: CPT: FAZU, 2004. (Sistemas de produção. ABC da pecuária de leite - DVD).

BROOM, D. M. *Comportamento e bem-estar de animais domésticos*. 4ed. São Paulo: Manole, 2010.

PEREIRA, M. F. *Construções Rurais*. São Paulo: Nobel, 2009.

PINHEIRO, A.C. F. B. *Materiais de construção*. 2. São Paulo Erica 2016.

TEIXEIRA, V. H. *Instalações e ambiência para bovinos leiteiros*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 125 p. (Textos acadêmicos (UFLA)).

#### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA022 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DENIS LEOCADIO TEIXEIRA
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos de geração. Distribuição e utilização de fontes alternativas de energia para processos e sistemas no meio rural. Avaliação termoeconômica de energia solar, eólica, hídrica e de biomassa. Aproveitamento das energias solar, eólica, hidráulica e da biomassa. Desenvolvimento e dimensionamento de projeto que utilize fontes alternativas.

**Objetivos:**

Introduzir aos principais conceitos de geração, distribuição e do uso da energia solar, eólica, hídrica e da biomassa. Dotar os discentes de conhecimento teórico e prático para o aproveitamento eficiente de fontes alternativas de energia.

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

1. Apresentação da disciplina, sistema de avaliação e introdução exposição oral/encontro online síncrono (3 h)
  - 1.1. Matriz energética brasileira
2. Conceitos de geração estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (1 h); resolução de um problema (1 h)
  - 2.1. Formas de energia e princípio básico de conversão
  - 2.2. Tecnologias de geraçãoConteúdo prático ofertado com o apoio de laboratórios virtuais (3 h)
3. Distribuição e utilização de fontes alternativas de energia para processos e sistemas no meio rural estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (4 h); resolução de exercício (1 h)
  - 3.1. Energia solar
  - 3.2. Energia eólica
  - 3.3. Energia hídrica
  - 3.4. Energia da biomassaConteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
4. Avaliação termoeconômica de energia solar, eólica, hídrica e da biomassa exposição

oral/encontro online síncrono (2 h); resolução de um problema (2 h)

4.1. Análise energética

4.2. Análise econômica

5. Aproveitamento das energias solar, eólica, hidráulica e da biomassa resolução de um problema (1 h); dimensionamento de um sistema de aproveitamento energético (2 h)

Conteúdo prático ofertado com o apoio de laboratórios virtuais (3 h)

6. Desenvolvimento e dimensionamento de projetos que utilizam fontes alternativas de energia estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (3 h); resolução de exercício (1 h)

Conteúdo prático ofertado com o apoio de laboratórios e ferramentas virtuais (6 h)

7. Prova 1 2 h

8. Prova 2 2 h

9. Prova 3 2 h

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

A parte teórica da disciplina será abordada por meio de videoaulas síncronas e assíncronas, seminários online, estudos dirigidos, elaboração de relatórios técnicos, projetos, pesquisas e exercícios de aplicação, além da disponibilização de conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA). Será empregada a metodologia da sala de aula invertida, em parte da disciplina, assim como, outras metodologias ativas que se enquadrem na modalidade do ensino remoto.

O conteúdo prático será oferecido totalmente à distância, por meio de vídeos demonstrativos, pesquisas virtuais, palestras e minicursos síncronos e assíncronos, assim como, diagnósticos específicos relacionados aos principais tópicos do conteúdo programático. A metodologia da aprendizagem baseada em problemas será a base do ensino nesta parte da disciplina.

Serão utilizadas as seguintes ferramentas:

Moodle - disponibilização de conteúdo e avaliações;

Google G Suite - encontros online síncronos, chat, disponibilização de conteúdo e avaliações;

Correio eletrônico - disponibilização de conteúdo e comunicação;

WhatsApp - disponibilização de conteúdo e comunicação;

Sites específicos - minicursos, pesquisas, vídeos, visitas e pesquisas virtuais.

Laboratórios virtuais levantamento de dados para realização das práticas.

Os discentes matriculados na disciplina deverão ter, preferencialmente, acesso à internet banda larga, além de computador ou notebook com microfone e câmera, recursos essenciais para participação dos alunos nas aulas síncronas.

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

A avaliação do discente será constituída das seguintes avaliações:

Prova 1 20%

Prova 2 20%

Prova 3 25%

Participação, seminários, resumos, exercícios, relatórios e projetos - 35%

Prova 2ª Chamada mediante solicitação e justificativa comprovada.

As avaliações dos discentes serão constituídas de provas aplicadas através do Moodle e Google G Suite, participação nos encontros online síncronos, seminários online síncronos, resumos, exercícios, relatórios e projetos solicitados ao longo da disciplina.

A frequência dos discentes será contabilizada por meio da participação nos encontros online



síncronos, entrega das atividades solicitadas e acesso ao conteúdo disponibilizado.

#### **Bibliografia Básica:**

FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.  
MOREIRA, J. R. S. Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 412p.  
TOLMASQUIM, M. T. Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica. Rio de Janeiro: EPE, 2016. 452p.

#### **Bibliografia Complementar:**

CASTRO, N. J.; DANTAS, G. A.; LEITE, A. L. S.; BRANDÃO, R. Bioeletricidade e a indústria do álcool e açúcar: possibilidades e limites. Rio de Janeiro: Synergia, 2008. 119p.  
COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. Atlas solarimétrico de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG): CEMIG, 2012. 80p.  
FADIGAS, E.A; FARIA A. Energia eólica. São Paulo: Manole, 2011.  
GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 400p.  
MACHADO, C. M. M. Microrganismos na produção de biocombustíveis líquidos. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 319p.  
PINTO, M. O. Fundamentos de energia eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 392p.  
VILLALVA, M. G. Energia solar fotovoltaica conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Erica, 2015. 224p.

#### **Referência Aberta:**

<http://www.cresesb.cepel.br/>  
<http://energiainteligenteufjf.com/>  
<https://ubrablo.com.br/>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> AGRU011 - GRANDES CULTURAS I
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> RENATA OLIVEIRA BATISTA / MARIANA RODRIGUES BUENO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Serão estudadas as principais culturas anuais nos seguintes aspectos: Histórico, origem e importância; Botânica; Clima; Solo; Cultivares; Plantio; Nutrição e adubação; Plantas daninhas e seu controle; Consorciamento e adubação orgânica; Irrigação e quimigação; Colheita, trilha e secagem; Beneficiamento e armazenamento; Comercialização e mercado.

**Objetivos:**

Apresentar aos alunos os aspectos técnicos e de manejo das principais grandes culturas do país que vão desde a escolha da cultivar até a comercialização.

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

**1ª ETAPA FEIJÃO (12 HORAS)**

Aula 1 Feijão: Importância econômica (regional, nacional e mundial). Histórico e origem; expansão da cultura na região e no país. (2h)

Aula 2 Feijão: Classificação botânica, morfologia da planta e fenologia. (2h)

Aula 3 Feijão: Cultivares, sistema reprodutivo e melhoramento genético. Fatores climáticos. (2h)

Aula 4 Feijão: Solo, calagem e adubação. Plantio, FBN e inoculação de sementes. (2h)

Aula 5 Feijão: Pragas, doenças e plantas daninhas. (2h)

Aula 6 Feijão: Colheita. (2h)

**2ª ETAPA SOJA (12 HORAS)**

Aula 1 Soja: Importância econômica (regional, nacional e mundial). Histórico e origem; expansão da cultura na região e no país. (2h)

Aula 2 Soja: Classificação botânica, morfologia da planta e fenologia. (2h)

Aula 3 Soja: Cultivares, Grupo de Maturidade Relativa (GMR), sistema reprodutivo e melhoramento genético. Fatores climáticos e fotoperíodo. (2h)

Aula 4 Soja: Solo, calagem e adubação. Plantio, FBN e inoculação de sementes. (2h)

Aula 5 Soja: Pragas, doenças e plantas daninhas. (2h)

Aula 6 Soja: Colheita. (2h)

### 3ª ETAPA MILHO (12 HORAS)

Aula 1 Milho: Importância econômica (regional, nacional e mundial). Histórico e origem; expansão da cultura na região e no país. (2h)

Aula 2 Milho: Classificação botânica e morfologia da planta. (2h)

Aula 3 Milho: Sistema reprodutivo e melhoramento genético; cultivares comerciais. (2h)

Aula 4 Milho: Fatores climáticos e solo; calagem e adubação. (2h)

Aula 5 Milho: Tratamento de sementes (TS) e plantio. (1h)

Aula 6 Milho: Pragas, plantas daninhas e doenças. (2h)

Aula 7 Milho: Colheita, armazenamento e comercialização. (1h)

### 4ª ETAPA SORGO (12 HORAS)

Aula 1 Sorgo: Importância econômica (regional, nacional e mundial). Histórico e origem; expansão da cultura na região e no país. (2h)

Aula 2 Sorgo: Diferentes aptidões de sorgo (granífero, forrageiro, corte e pastejo, sacarino, biomassa e vassoura); classificação botânica e morfologia da planta. (2h)

Aula 3 Sorgo: Sistema reprodutivo e melhoramento genético; cultivares comerciais. (2h)

Aula 4 Sorgo: Fatores climáticos e solo; calagem e adubação; tratamento de sementes e plantio. (3h)

Aula 5 Sorgo: Pragas, plantas daninhas e doenças. (2h)

Aula 6 Sorgo: Colheita, armazenamento e comercialização. (1h)

Avaliações (12 horas)

### Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas:

- Serão utilizados vários recursos para realização das aulas e atividades avaliativas: As videoaulas e apresentações de seminários serão realizadas utilizando o google meet e sempre que possível o uso de plataformas interativas para complementar o ensino (Ex. Miro), o conteúdo complementar e as aulas serão disponibilizadas via google classroom, para comunicação entre os alunos além da divulgação de conteúdo complementar sobre as culturas estudadas será utilizado a rede social Instagram e o correio eletrônico (gmail), além da utilização de livros, boletins e similares disponíveis online, e realização de exercícios, atividades avaliativas e provas via classroom e google formulários.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações on line (12 horas)

- Provas:

20% - Prova 1 Feijão (2 h)

20% - Prova 2 Soja (2h)

20% - Prova 3 Milho (2h)

20% - Prova 4 Sorgo (2h)

- Atividades complementares

20% - Trabalhos/projetos/relatórios/Seminários e outros (4h)

### Bibliografia Básica:

BORÉM, Aluízio; PIMENTEL, Marco Aurélio. Milho: do plantio à colheita. 2. ed. Viçosa: Ed.UFV, 2017.

382 p. ISBN 9788572695831.

SEDIYAMA, Tuneo; SILVA, Felipe; BORÉM, Aluizio. Soja: do plantio à colheita. Viçosa: Ed.UFV, 2015. 332 p. ISBN 9788572695190.

CARNEIRO, José Eustáquio; PAULA JÚNIOR, Trazilbo José de; BORÉM, Aluizio. Feijão: do plantio à colheita. Viçosa: Ed.UFV, 2015. 384 p. ISBN 9788572695138.

#### **Bibliografia Complementar:**

PARRELLA, Rafael Augusto da Costa; PIMENTEL, Leonardo Duarte. Sorgo: do plantio à colheita. Viçosa: Ed.UFV, 2014. 275 p. ISBN 9788572695084

GALVÃO, João Carlos Cardoso; MIRANDA, Glauco Vieira. Tecnologias de produção do milho. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 366 p. ISBN 8572691766.

SEDIYAMA, Tuneo. Melhoramento genético da soja. Londrina - PR: Mecenias, 2015. 352 p. ISBN 9788589687201.

VIEIRA, Clibas; PAULA JÚNIOR, Trazilbo José de (Ed.); BORÉM, Aluizio. Feijão. 2. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 600 p. ISBN 8572692053.

DURÃES, F. O. M.; SCHAFFERT, R. E. Fisiologia da planta de sorgo. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 46 p. ISBN 15184269.

#### **Referência Aberta:**

Boletins/Apostilas Online (Feijão e Soja):

<https://www.stoller.com.br/culturas/soja/>

<https://www.stoller.com.br/culturas/feijao/>

<https://www.agro.bayer.com.br/essenciais-do-campo/culturas/soja>

<https://portalsyngenta.com.br/cultura/feijao>

<https://portalsyngenta.com.br/cultura/soja>

<https://www.embrapa.br/soja/publicacoes>

<https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao/publicacoes>

<https://www.fmcagricola.com.br/Home/Coletaneas>

Boletins/Apostilas Online (Milho e Sorgo):

- CIAMPITTI, I. Anormalidades em espigas de milho. Kansas: K-State Research and Extension, 2015. 15p. Disponível em:

[https://www.agronomy.k-state.edu/extension/documents/crop-production/Anormalidades\\_em\\_espigas\\_de\\_milho.pdf](https://www.agronomy.k-state.edu/extension/documents/crop-production/Anormalidades_em_espigas_de_milho.pdf)

- CIAMPITTI, I.; ELMORE, R. W.; LAUER, J. Fases de Desenvolvimento da Cultura do Milho. Kansas: Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service, 2016. 1p. Disponível em:

[https://www.npct.com.br/npctweb/npct.nsf/article/BRS-3137/\\$File/MF3305BP-CornGrowth-portuguese\\_FINAL.pdf](https://www.npct.com.br/npctweb/npct.nsf/article/BRS-3137/$File/MF3305BP-CornGrowth-portuguese_FINAL.pdf)

- MOREIRA, H. J. C.; ARAGÃO, F. D. Manual de Pragas do Milho. Campinas, SP: FMC Agrícola, 2009. 132p. Disponível em: <https://www.fmcagricola.com.br/Home/DetalhesColetaneas/20>

- PEREIRA FILHO, I. A.; RODRIGUES, J. A. S. Sorgo : o produtor pergunta, a Embrapa responde (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). Brasília, DF : Embrapa, 2015. 327 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1015482/1/500-perguntas-sorgo.pdf>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**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> EAA023 - IRRIGAÇÃO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HERMES SOARES DA ROCHA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Solo, água, clima e planta e interações com a irrigação. Disponibilidade de água no solo. Necessidade hídrica das plantas. Sistemas de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação localizada. Sistemas de irrigação por superfície. Avaliação e manejo irrigação. Qualidade da água para irrigação. Análise da irrigação nas principais culturas irrigadas.

**Objetivos:**

A disciplina de Irrigação (EAA023) tem por objetivo capacitar os alunos a realizar os estudos básicos e definir os critérios técnicos necessários para o planejamento e dimensionamento de sistemas irrigados, tornando-os aptos a elaborar projetos de irrigação.

Ressalta-se que o processo de ensino-aprendizagem é dinâmico e depende, em grande parte, da capacidade de estudo e das atividades desenvolvidas pelo próprio aluno, além da contribuição do professor através da supervisão e orientação dos estudos.

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

UNIDADE I (18 horas):

1. Introdução: conceitos, benefícios e custos da irrigação; agricultura e irrigação no Brasil e no Mundo; métodos de irrigação e critérios de seleção dos sistemas de irrigação (2 aulas)

2. Relação solo-água: relações massa-volume dos constituintes do solo; armazenamento de água no solo; umidade do solo; medidas do potencial da água no solo; disponibilidade e infiltração de água no solo (4 aulas)

3. Relação água-planta-atmosfera: evapotranspiração; necessidade de água das plantas; necessidade de irrigação; controle da irrigação (3 aulas)

\*Exercícios de fixação

\*Estudos de caso e situações problema:

a) Aulas práticas para ensaios de capacidade de campo e curva de infiltração da água no solo (Determinação in situ)

b) Levantamento de informações meteorológicas de interesse para projeto e gerenciamento da irrigação, provenientes da base de dados do BDMEP/INMET

#### UNIDADE II (18 horas):

1. Método de irrigação por aspersão: componentes dos sistemas; aspersão convencional: operação, projeto agrônomico e projeto hidráulico; sistemas mecanizados de aspersão tipo pivô-central e autopropelido: princípios básicos de operação e de projeto; uniformidade e eficiência da irrigação por aspersão (9 aulas)

\*Exercícios de fixação

\*Estudos de caso e situações problema:

a) Aula prática para avaliação da uniformidade de distribuição e eficiência de aplicação de sistemas de irrigação por aspersão (convencional ou pivô central)

#### UNIDADE III (18 horas):

1. Método de microirrigação: componentes dos sistemas; princípios básicos de operação; projeto agrônomico e projeto hidráulico; uniformidade e eficiência da irrigação localizada (6 aulas)

2. Método de irrigação por superfície: sistema de irrigação por sulcos: características e tipos de sulcos, fases da irrigação por sulcos, projeto de irrigação por sulcos, uniformidade e eficiência da irrigação por sulcos; irrigação por inundação e por faixas (3 aulas)

\*Exercícios de fixação

\*Estudos de caso e situações problema:

a) Aula prática para avaliação da uniformidade de distribuição e eficiência de aplicação de sistemas de microirrigação (gotejamento ou microaspersão)

\*\*Serão disponibilizadas duas horas semanais para esclarecimentos de dúvidas sobre os assuntos discutidos.

\*\*\*Para contemplar conteúdo relativo à carga horária prática da disciplina, serão disponibilizados vídeos demonstrativos de ensaios e aulas de campo.

#### Avaliações:

Avaliação 01 - 1 aula/2 horas (15%)

Avaliação 02 - 1 aula/2 horas (15%)

Avaliação 03 - 1 aula/2 horas (20%)

NT - Trabalhos, relatórios, testes, exercícios avaliativos e projetos - 50% (Atividades avaliativas a serem distribuídas semanalmente)

Exame Final

#### Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão conduzidas de forma síncrona, podendo-se disponibilizar materiais adicionais para acompanhamento na forma assíncrona, organizados nas plataformas virtuais Google Classroom e/ou Moodle. Será utilizado o horário de aula para a discussão de vídeos, orientação para a elaboração de projetos, pesquisas e exercícios indicados nos materiais didáticos, por meio da ferramenta Google Meet.

Exercícios propostos, links para videoaulas e eventos online de interesse para a formação profissional dos estudantes, outros materiais didáticos adicionais serão disponibilizados semanalmente através da ferramenta Google Classroom, podendo ser sugeridos como atividades não presenciais assíncronas da disciplina.

#### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Para aprovação com êxito, será exigida a entrega de, no mínimo, 75% das atividades atribuídas/realizadas, visando a comprovação da frequência e participação nas aulas; e média de aproveitamento nas atividades avaliativas igual ou superior a 60%. Serão efetuadas no mínimo três atividades avaliativas e a nota final na unidade curricular será assim distribuída:

Média Final = 0,15 P1 + 0,15 P2 + 0,20 P3 + 0,50 NT

P1 - Prova 01 (Peso - 15% da Média Final)

P2 - Prova 02 (Peso - 15% da Média Final)

P3 - Prova 03 (Peso - 20% da Média Final)

NT - Nota relativa a exercícios, projetos, seminários, relatórios, trabalhos e/ou testes realizados tanto na forma síncrona quanto assíncrona, bem como presença e participação nas atividades pedagógicas não presenciais (50%). Atividades a serem distribuídas semanalmente, para avaliação de forma contínua e processual.

Exame final

\*Após cada avaliação, serão realizadas discussões com os discentes visando avaliar e viabilizar o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem, com base nos resultados das avaliações.

\*\*Terá direito a realizar o EXAME FINAL os alunos que possuírem a frequência e/ou participação comprovada em pelo menos 75% das atividades desenvolvidas na unidade curricular e estiverem com nota média final entre 40 e 59,9 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ªed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 611P.  
MANTOVANI, Everardo Chartuni; BERNARDO, Salassier; PALARETTI, Luiz Fabiano. Irrigação: princípios e métodos. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 355 p.

OLIVEIRA, Aureo Silva de; KUHN, Dalmir; SILVA, Gilson Pereira. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília, DF: LK Editora e Comunicação, 2006. 88 p. (Tecnologia fácil; 7).

### **Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, Jacinto de Assunção; OLIVEIRA, Luiz Fernando Coutinho de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: UFLA, 2008. 353 p.

FRIZZONE, J.A.; FREITAS, P.S.L.; REZENDE, R.R. FARIA, M.A. Microirrigação: gotejamento e microaspersão. 1 ed. Maringá: EDUEM, 2012. 356p.

FRIZZONE, J.A.; REZENDE, R.; CAMARGO, A.P.; COLOMBO, A. Irrigação por aspersão: sistema pivô central. 1 ed. Maringá-PR, EDUEM, 2018, 355p.

GOMES, H.P. Engenharia de irrigação. Hidráulica dos sistemas pressurizados aspersão e gotejamento. 2a ed. Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1997. 390 p.

BLIESNER, Ron D.; KELLER, Jack. Sprinkle and trickle irrigation. Caldwell, N.J.: Blackburn Press, 2000. 652 p.

LOPES, José Dermeval Saraiva; LIMA, Francisca Zenaide de; OLIVEIRA, Flávio Gonçalves. Irrigação por aspersão convencional. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009. 333 p. (Agricultura).

REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3ed. São Paulo Manole 2016.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA024 - MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> FABRÍCIO DA SILVA TERRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Uso adequado da terra. Capacidade de uso da terra. Interpretação de levantamento de solos. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Levantamento do meio físico. Levantamento utilitário das terras. Aspectos e características da terra a serem considerados. Determinação de capacidade de uso. Formas, mecanismos e efeitos da erosão. Fatores controladores da erosão hídrica. Dimensionamento de práticas conservacionistas. Conceitos básicos de degradação, recuperação, reabilitação e restauração ambiental. Aspectos legais e institucionais da recuperação de áreas degradadas. Métodos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Recomposição topográfica. Estruturas de controle de erosão. Sucessão vegetal. Produção de mudas e manejo de matrizes. Desenhos experimentais com mudas no campo. Indicadores de recuperação. Monitoramento das áreas. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

**Objetivos:**

Compreender a importância do uso sustentável dos recursos naturais com vistas à diminuição e correção dos processos erosivos, conhecendo as causas e fatores determinantes dessa ação de degradação e as práticas possíveis de serem utilizadas com vistas à recuperação e conservação dos recursos naturais, garantindo a sustentabilidade de atividades produtivas agrícola.

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

Apresentação do plano de ensino (2 aulas)  
Uso adequado da terra (2 aulas)  
Capacidade de uso da terra (2 aulas)  
Interpretação de levantamento de solos (2 aulas)  
Classificação de terras no sistema de capacidade de uso (2 aulas)  
Levantamento do meio físico (2 aulas)  
Levantamento utilitário das terras (2 aulas)  
Aspectos e características da terra a serem considerados (2 aulas)  
Determinação de capacidade de uso (4 aulas)  
Formas, mecanismos e efeitos da erosão (4 aulas)

Fatores controladores da erosão hídrica (4 aulas)  
Dimensionamento de práticas conservacionistas (4 aulas)  
Conceitos básicos de degradação, recuperação, reabilitação e restauração ambiental (2 aulas)  
Aspectos legais e institucionais da recuperação de áreas degradadas (2 aulas)  
Métodos e técnicas de recuperação de áreas degradadas (2 aulas)  
Recomposição topográfica (2 aulas)  
Estruturas de controle de erosão (2 aulas)  
Sucessão vegetal (2 aulas)  
Produção de mudas e manejo de matrizes (2 aulas)  
Desenhos experimentais com mudas no campo (2 aulas)  
Indicadores de recuperação (2 aulas)  
Monitoramento das áreas (2 aulas)  
Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD) (2 aulas)  
Prova 1 (2 aulas)  
Prova 2 (2 aulas)  
Prova 3 (2 aulas)

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

A disciplina será desenvolvida de forma síncrona (com atividades interativas) e, eventualmente, assíncrona (com atividades remotas), quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e práticos por meio de atividades desenvolvidas em ambientes virtuais.

Será utilizado a plataforma Google Meet e Google Classroom como ambientes de aprendizagem (AVA) na construção do conhecimento coletivo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: computador, artigos científicos, livros didáticos disponibilizados on-line, e-book e vídeos. Alunos e professor utilizarão e-mail como ferramenta de comunicação para trocarem opiniões, desenvolverem atividades avaliativas e sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados.

As aulas síncronas ocorrerão de acordo com os horários da disciplina, sendo que a mesma será desenvolvida totalmente na modalidade remota.

O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais (videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio), no intuito de não afetar a qualidade de ensino.

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

As avaliações denominadas P1, P2, e P3 abordarão os assuntos ministrados em sala de aula, além de textos e artigos apresentados aos discentes, sendo que as duas primeiras provas valerão 33 pontos e a terceira prova valerá 34 pontos (total de 100 pontos). As avaliações serão realizadas de forma assíncrona, onde as provas serão enviadas por e-mail com prazo de entrega a ser definido.

A média final é dada por:

Média final= P1+P2+P3

Sendo que:

Alunos que obtiverem média superior ou igual a 60 estarão aprovados;

Alunos que obtiverem média entre 40 a 59 estarão aptos a realização da prova final;

Alunos que obtiverem média abaixo ou igual a 39 estarão reprovados.

### **Bibliografia Básica:**

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298. Número de chamada: 631.4 L611d 2011 (Unai).

LOMBARDI NETO, Francisco; BERTONI, José. Conservação do solo. 4. ed. São Paulo, SP: Ícone, 1999. 355 p. (Brasil Agrícola). ISBN 8527401436.

PRUSKI, Fernando Falco. Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240 p. ISBN 8572692649.

### **Bibliografia Complementar:**

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p. ISBN 9788565837743.

DAIBERT, João Dalton. Análise dos solos formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521503.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPQ, 2017. 212p.

SOUZA, Caetano Marciano de; PIRES, Fábio Ribeiro. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2. ed.rev.e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216 p. ISBN 8572692983.

TAVARES FILHO, João. Física e conservação do solo e água. Londrina: Edue, 2013. 255 p. ISBN 9788572166706.

### **Referência Aberta:**

[http://www.cena.usp.br/publicacao/fisica\\_solo\\_baseada\\_processos.pdf](http://www.cena.usp.br/publicacao/fisica_solo_baseada_processos.pdf)

<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/928493/praticas-de-conservacao-de-solo-e-agua>

<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/859117/manejo-e-conservacao-do-solo-e-da-agua-no-contexto-das-mudancas-ambientais>

[https://www.researchgate.net/publication/284532954\\_Manejo\\_e\\_conservacao\\_do\\_solo\\_e\\_da\\_agua\\_-\\_guia\\_de\\_estudos](https://www.researchgate.net/publication/284532954_Manejo_e_conservacao_do_solo_e_da_agua_-_guia_de_estudos)

<https://www.cdrs.sp.gov.br/portal/themes/unify/arquivos/produtos-e-servicos/acervo-tecnico/PDF%20Boas%20Praticas%20-%20Completo.pdf>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA025 - OBRAS EM TERRA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HELLEN PINTO FERREIRA DECKERS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Erosão e assoreamento dos solos. Estabilidade dos taludes e das fundações. Encosta. Aterros sobre solos moles. Barragens de terra. Canais de irrigação. Fundações de silos. Estradas vicinais.

**Objetivos:**

O objetivo da disciplina é ensinar os conteúdos de obras em terra indispensáveis para a formação de um engenheiro agrícola e ambiental. O embasamento teórico necessário para a atuação na área cortes e aterros de taludes/encostas, fundações, barragens, aterros sobre solos moles, canais de irrigação e estradas vicinais engloba: parâmetros geotécnicos, cálculo de estabilidade, instrumentação e monitoramento de obras geotécnicas.

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

- Apresentação do plano de ensino 2 horas
- Erosão e assoreamento dos solos 4 horas
- Estabilidade dos taludes e encostas 8 horas
- Fundações rasas e profundas 12 horas
- Aterros sobre solos moles 4 horas
- Barragens de terra 10 horas
- Canais de irrigação 4 horas
- Estradas vicinais 8 horas
- Seminário 1 - 2 horas
- Seminário 2 - 2 horas
- Prova 1 - 2 horas
- Prova 2 - 2 horas

**Metodologia e Recursos Digitais:**

- Para o desenvolvimento da disciplina, o conteúdo teórico será oferecido via plataformas digitais (Google meet ou Zoom) de forma presencial em tempo real e online (síncronas) no horário de aula designado. Além disso, a disciplina contemplará estratégias assíncronas, ou seja, atividades realizadas off-line em períodos extraclasse para reforçar o aprendizado. As aulas serão expositivas participativas com o compartilhamento de conteúdo na plataforma, necessitando a interação e interatividade dos alunos no desenvolvimento do espaço pedagógico de sala de aula virtual.

- Os textos e materiais que ancoram a disciplina serão postados em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVAs) Moodle ou Google Classroom, bem como, todas as atividades avaliativas serão desenvolvidas nesses espaços virtuais de sala de aula.

- Para realização da disciplina é exigido que o discente possua computador ou notebook com webcam, bem como, conta Google para acessar o pacote G-suíte indicado pela universidade.

- As estratégias didáticas de ensino e aprendizagem envolvem o uso de textos elaborados pela docente, artigos científicos da área, livros com acesso online (E-books), bem como o uso de videoaulas (do professor e/ou de outros especialistas da área), cases da área disponibilizados em plataformas de compartilhamento de vídeos e demais estratégias que permitam angariar know-how na disciplina.

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

A avaliação do acadêmico será constituída das seguintes atividades avaliativas (online):

- Seminário 1 - peso: 15, em grupo ou individual (dependerá do número de alunos matriculados)
- Seminário 2 - peso: 15, em grupo ou individual (dependerá do número de alunos matriculados)
- Prova 1 - peso: 35, individual
- Prova 2 - peso: 35, individual

### **Bibliografia Básica:**

- LOPES, J. D. S. Construção de pequenas barragens de terra. Viçosa: CPT, 2008. 274 p.
- MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte: Antonio Teixeira de Matos, Demetrius David da Silva, Fernando Falco Pruski. Viçosa, MG: UFV, 2013. (Didática).
- SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 413 p.

### **Bibliografia Complementar:**

- ALONSO, U. R. Exercícios de fundações. 2ª ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 206 p.
- CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2 Mecânica das rochas, fundações e obras de terra. 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.
- HACHICH, W. Fundações: teoria e prática. 2ª ed. São Paulo, SP: Pini, 1998. 751 p.
- LOPES, J. D. S. Construção de pequenas barragens de terra. Viçosa: CPT, 2008. 274 p.
- NBR 6122 - Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2010. 91 p.
- REBELLO, Y. C. P. Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. 4ª ed. São Paulo, SP: Ziguarte, 2008. 240 p.
- VELLOSO, D. A. Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA026 - ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS VEGETAIS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ANDERSON BARBOSA EVARISTO
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Estudo dos princípios utilizados na conservação de produtos vegetais. Técnicas utilizadas na conservação de produtos vegetais. Cadeia do frio. Avaliação de perdas que ocorrem durante o processo de conservação. Classificação e avaliação de produtos vegetais. Armazenamento de flores, frutas e hortaliças. Dimensionamento de estruturas de armazenagem. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.

**Objetivos:**

Fornecer aos alunos informações que os habilitem a compreender a estrutura de armazenagem de grãos, frutas e hortaliças bem como os fatores que afetam a qualidade do produto armazenado e conhecer os processos tecnológicos de transformação e conservação de produtos de origem vegetal.

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

Apresentação e Introdução a disciplina 2CH  
Estrutura brasileira de armazenagem de grãos 4CH  
Instalações de recebimentos e transportadores de grãos 6CH  
Beneficiamento de grãos 6CH  
Estruturas e dimensionamento de armazenamento de grãos 12CH  
Manejo e conservação dos grãos 10CH  
Fisiologia pós-colheita e conservação de frutas e hortaliças 6CH  
Armazenamento e dimensionamento de instalações de frutas, flores e hortaliças 14CH

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Os conteúdos das disciplinas serão apresentados por videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, correio eletrônico, aplicativos de comunicação (whatsapp), orientação de leituras suplementares, desenvolvimento de exercícios teórico-prático. A carga horária prática será realizada por meio de vídeos, resoluções de estudos de caso e vivência profissional com grupos de discussão (online) com profissionais da área de atuação

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

O processo de avaliação da disciplina consiste em verificações de aprendizagem ao longo do semestre e será avaliado através de:

Avaliação teórica 1 (25%)

Avaliação teórica 2 (25%)

Atividades avaliativas (50%)

Resoluções de exercícios teórico e práticos, apresentação de seminário online e outras atividades realizadas durante as disciplinas.

Obs: Alterações na distribuição da pontuação dos processos avaliativos podem ocorrer durante o semestre conforme o desempenho da turma, manifestação dos discentes e do docente. Todas as alterações serão feitas em comum acordo.

#### **Bibliografia Básica:**

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manejo. Lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 1990. 293p.

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. Brasília: EMBRAPA, 2002. 428p.

WEBER, E.A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 400p.

#### **Bibliografia Complementar:**

AWAD, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo: Nobel, 1993. 114p.

BORGES, J.C.A. Sistema de Boas Práticas de Armazenagem da Casemg. Companhia de Armazéns e Silos do Estado de Minas Gerais. CASEMG 2015 214p.

LORINI, Irineu; MILKE, Lincoln H.; SCUSSEL, Vildes. Armazenamento de grãos. Campinas: IBG, 2002. 100p.

PAULA, Dalmo Cesar de; ATHIÉ, Ivânia. Insetos de grãos armazenados: aspectos biológicos e identificação. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria Varela, 2002. 244 p. ISBN 8570290535.

SCUSSEL, V. M. [et al.] ((Ed.)). Atualidades em micotoxinas e armazenagem de grãos II. Florianópolis: Imprensa Universitária, 2008. 586 p. ISBN 9788590128236.

SILVA, J.S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2000, 502 p.

#### **Referência Aberta:**

<http://www.abcao.org.br/>

<http://www.agais.com/index.php>

<https://www.conab.gov.br/>

<https://www.ibge.gov.br/>

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/infraestrutura-e-logistica/armazenagem>

<https://www.abrapos.org.br/>

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1415-4366&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1415-4366&nrm=iso)



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA027 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WESLEY ESDRAR SANTIAGO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos de regulação automática, ações de controle, análise e projeto de sistemas de controle. Princípios de automação de processos agroindustriais. Aplicação dos sistemas de controle em máquinas, implementos e plantas agroindustriais: objetivos, instrumentação, malhas de controle.

**Objetivos:**

Capacitar de forma multidisciplinar, teórica e prática de profissionais para atuar no desenvolvimento de soluções para análise e projeto de sistemas de automação e controle de processos industriais e agroindustriais.

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

1. Introdução e definições gerais a respeito de sistemas de controle e automação. (10 h)

Avaliação 1 (1,5 h)

2. Conceitos de regulação automática e ações de controle. (10h)

Avaliação 2 (1h)

3. Instrumentação e princípios de automação de processos. (3 h)

Avaliação 3 (1,5h)

4. Sistemas de controle em malha aberta e malha fechada. (7 h)

5. Aplicação dos sistemas de controle em máquinas, implementos e plantas agroindustriais. (10h)

Avaliação 4 (1h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

- as atividades pedagógicas serão virtuais, de forma síncrona e assíncrona.
- os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados serão: Google sala de aulas, youtube e o site [www.wesleysantiago.com.br](http://www.wesleysantiago.com.br)
- demais recursos digitais que serão utilizados: videoaulas teóricas e práticas, orientação de leituras, pesquisas, sites, exercícios entre outros.

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

Atividade 1: Peso 20  
Atividade 2: Peso 20  
Atividade 3: Peso 20  
Atividade 4: Peso 20  
Resolução de Lista de exercícios: Peso 20

### **Bibliografia Básica:**

MORAES, Cícero Couto de. Engenharia de automação industrial. 2. Rio de Janeiro LTC 2006 1 recurso online ISBN 978-85-216-1976-5.

NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634379.

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

BHUZAN, Manabendra. Instrumentação inteligente princípios e aplicações. Rio de Janeiro LTC 2013.

LAMB, Frank. Automação industrial na prática. Porto Alegre AMGH 2015.

PENEDO, Sergio Ricardo Master. Sistemas de controle matemática aplicada a projetos. São Paulo Erica 2014.

SOLOMAN, Sabrie. Sensores e sistemas de controle na indústria. 2. Rio de Janeiro LTC 2012.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. Avaliação de sistemas de medição. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2011. 109 p. (Werkema de excelência empresarial)

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> AGRU021 - EXTENSÃO RURAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCIANE DA COSTA BARBÉ / EZEQUIEL REDIN
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Extensão e Desenvolvimento Rural. A questão tecnológica. As bases da Agricultura Sustentável. Modelos de Extensão. Técnicas sociais utilizadas na Extensão Rural. Extensão Rural e a Nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER).

**Objetivos:**

O objetivo geral é oferecer ao aluno a compreensão do enfoque histórico do advento da Extensão Rural no Brasil, em especial, identificando os diferentes momentos da histórica, os modelos de extensão e de agricultura presentes, bem como, a nova fase da Extensão Rural com a efetivação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária PNATER no Brasil. Os objetivos específicos são: a) refletir sobre uma abordagem analítica da história da Extensão Rural, seus avanços, retrocessos e limitações; b) entender os públicos beneficiários das ações de Extensão Rural no Brasil, desde a década de 50 e seus reflexos na agricultura brasileira; c) compreender o contexto de efetivação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Brasil e seu contexto para que o aluno consiga distinguir as estratégias adotadas para o meio rural.

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

1. História da Extensão e Desenvolvimento Rural (4h)
2. A questão tecnológica (4h)
3. Bases da Agricultura Sustentável (4h)
4. Modelos de Extensão (4h)
5. Técnicas sociais utilizadas na Extensão (5h)
6. Extensão Rural e a Nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária PNATER (5h)
7. Conteúdo prático: Compartilhamento de Experiências em Extensão Rural (30h)
8. Avaliação (4h)

## **Metodologia e Recursos Digitais:**

Turma AGRU021 - A

A disciplina será ministrada através de duas modalidades:

1 - aulas expositivas via plataforma digital, podendo ser síncronas e ou assíncronas.

2 - atividades práticas, onde os/as discentes participam de palestras, encontros, reuniões (virtuais) e realizam exercícios e aprofundamentos, relativos aos conteúdos ministrados nas aulas expositivas.

Os conteúdos utilizados para estruturação das videoaulas estão baseados na bibliografia sugerida neste Plano de Ensino e artigos científicos da área. Assim sendo, os/as discentes deverão participar das aulas para terem acesso ao material, bem como buscar a bibliografia sugerida para as avaliações previamente programadas.

Turma AGRU021 - B

O conteúdo teórico da disciplina será ministrado via plataformas digitais (Google meet, Skype, Sistema de conferência web Mconf, Microsoft Teams ou Zoom) de forma presencial em tempo real e online (síncronas) no horário de aula designado. Além disso, a disciplina contempla estratégias assíncronas, ou seja, atividades realizadas offline em períodos extraclasse para reforçar o aprendizado. As aulas serão expositivas-participativas, necessitando a interação e interatividade dos alunos no desenvolvimento do espaço pedagógico de sala de aula virtual.

O conteúdo prático da disciplina será realizado através do Compartilhamento de Experiências em Extensão Rural, com a organização da turma com a troca de experiências entre extensionistas rurais que possuam atividade na área da Extensão Rural e possam contribuir com noções sobre o campo de trabalho da extensão rural no Brasil e no mundo. A turma será responsável por organizar eventos online, através de lives públicas, em uma plataforma de compartilhamento de vídeos. Além disso, haverá a construção e elaboração de um audiovisual de autoria própria dos discentes e, posteriormente, apresentação à turma.

Os textos e materiais que ancoram a disciplina serão postados em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEAs) Moodle ou Google classroom, bem como, todas as atividades avaliativas serão desenvolvidas nesses espaços virtuais de sala de aula.

Para realização da disciplina é exigido que o discente possua computador ou notebook com webcam, programas de edição de texto e imagem instalados, internet de boa qualidade, bem como, conta Google para acessar o pacote G-suíte indicado pela universidade.

As estratégias didáticas de ensino e aprendizagem envolvem o uso de textos elaborados pelo docente, artigos científicos da área, livros com acesso online (E-books), bem como o uso de videoaulas (do professor e/ou de outros especialistas da área), cases da área disponibilizados em plataformas de compartilhamento de vídeos e demais estratégias que permitam angariar know-how na disciplina.

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

Turma AGRU021 - A

Atividade avaliativa 1 (prova 1) - 30 Pontos

Atividade avaliativa 2 (seminário) - 10 Pontos

Atividade avaliativa 3 (prova 2) - 30 Pontos

Atividade avaliativa 4 (projeto "intervenção"- apresentação e material escrito) - 30 Pontos

TOTAL: 100 pontos

#### Turma AGRU021 - B

O processo de avaliação da disciplina consiste em verificações de aprendizagem ao longo do semestre, por meio de trabalhos e exercícios (individuais e em grupo), fóruns de discussão, estudos dirigidos, tarefas, provas, produção de material impresso e/ou digital e relatórios extraclasse. A avaliação é composta ainda pela participação nas atividades em aula, interesse do aluno, assim como a assiduidade.

O processo de avaliação segue as normas vigentes na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Nesse sentido, o discente terá registrado na disciplina, no mínimo, três atividades avaliativas (conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019), que podem ser divididas em avaliações pormenorizadas de acordo com o andamento das atividades de ensino e aprendizagem ministradas conforme as contingências do ensino remoto online. Caso haja a identificação de plágio, nas avaliações realizadas ao longo da disciplina, haverá responsabilização conforme orientação do Decreto Lei nº 2.848 de 07 de dezembro de 1940. A presença de plágio em texto da disciplina implicará em atribuição de nota zero (0). As avaliações podem acontecer em diferentes Ambientes de Ensino e Aprendizagem (AVAs), intercalando entre o Google Sala de Aula (classroom) e Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), bem como, em outras plataformas de compartilhamento de informações.

Além das atividades avaliativas que ocorrem de forma online, serão realizadas atividades assíncronas, conforme Parecer CNE/CP nº 5/2020, aprovado em 28 de abril de 2020, bem como o Parecer CNE/CP nº 9/2020, aprovado em 8 de junho de 2020 que trata do Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que trata 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.

As atividades devem ser entregues conforme as normas do Manual de Normalização de monografias, dissertações e teses da UFVJM, 3. ed., 2019, bem como, nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme atualização em 2018.

Desse modo, no componente teórico da disciplina será computado 10% da nota através de uma avaliação teórica e 30% equivalerá ao desenvolvimento de atividades como tarefas, fóruns, exercícios e estudos de caso. A atividade prática da disciplina do Compartilhamento de Experiências em Extensão Rural computará 50% da nota. Além disso, 10% da nota será computado com a construção e elaboração de um audiovisual de autoria própria dos discentes e, posteriormente, apresentação à turma.

#### **Bibliografia Básica:**

DIESEL, V.; DIAS, M. M.; NEUMANN, P. PNATER (2004-2014): da concepção à materialização. In: GRISA, C., SCHNEIDER, S. (Org). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2015.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Editora Paz e Terra. 2014. 93p.

PEIXOTO, M.. Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação. Textos para discussão 48. Senado Federal, Brasília, DF. 2008. 50p.

#### **Bibliografia Complementar:**

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e serviço público: novos desafios para a extensão rural. Cadernos de Ciência & Tecnologia, 15(1): 137-157.1998.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. Economia

aplicada, 4(2): 379-397. 2000.

ALMEIDA, J.A. Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia. ABEAS/MEC. 1989.182p.

BORDENAVE, J.E.D. O que é comunicação. Coleção primeiros passos. Editora Brasiliense. 1983. 53p.

BRASIL. Lei no 12.188, de 11 de janeiro de 2010 (Lei de ATER). Brasília, DF. 2010. 5p.

CAPORAL, F.R. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. Associação Rio-grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural e Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural. Porto Alegre, RS. 2001. 177p.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J. A. Por uma nova extensão rural: fugindo da obsolescência. Extensão Rural, 2: 7-32. 1994.

OLINGER, G. Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil. Epagri. 1996. 523p.

VERDEJO, M. Diagnóstico rural participativo. Guia prático: DRP. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar. Gráfica ASCAR. 2006. 62p.

### Referência Aberta:

Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural ASBRAER. Rede de Extensão Rural oficial. 2018. Disponível em: <http://www.asbraer.org.br/>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRASIL. Lei n. 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Congresso Nacional, DF, 24 jul. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm). Acesso em: 20 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Congresso Nacional, DF, 11 jan. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm).

CHRISTOPLOS, I. Mobilizing the potential of rural and agricultural extension. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2010. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/012/i1444e/i1444e00.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.

DIESEL, V.; NEUMANN, P. N.; CLAUDINO DE SÁ, V. Extensão rural no contexto do pluralismo institucional reflexões a partir dos serviços de ATER aos assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012. 348p. Disponível em: <https://bitly.com/kUjHM>. Acesso em: 20 ago. 2020.

DORNELES, M. A. R.; REDIN, E. A prática extensionista análise dos projetos de ATER no Rio Grande do Sul. Acta Geográfica, Boa Vista, v. 8, n.17, p. 33-49, abr./ago. 2014. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/index.php/actageo/article/view/1424/1498>. Acesso em: 11 jan. 2021.

GERHARDT, C. H. Tautologia e retórica messiânica da transição agroecológica na nova extensão rural. Extensão Rural, Santa Maria, v. 21, n. 3, p. 09-43, jul./set. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/10325>. Acesso em: 20 ago. 2020.

GUIMARÃES, G. M.; [et al.]. O rural contemporâneo em debate: temas emergentes e novas institucionalidades. 1. ed. Ijuí - RS: Unijuí, 2015. v. 1. 400p. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/303048739\\_O\\_RURAL\\_CONTEMPORANEO\\_EM\\_DEBATE\\_TEMAS\\_EM\\_ERGENTES\\_E\\_NOVAS\\_INSTITUCIONALIDADES](https://www.researchgate.net/publication/303048739_O_RURAL_CONTEMPORANEO_EM_DEBATE_TEMAS_EM_ERGENTES_E_NOVAS_INSTITUCIONALIDADES). Acesso em: 20 ago. 2020.

LANDINI, F. P. Problemas enfrentados por extensionistas rurais brasileiros e sua relação com suas concepções de extensão rural. Ciência Rural, Santa Maria, v. 45, n. 2. p.371-377, fev. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20140598>. Acesso em: 20 ago. 2020.

PORTAL O EXTENSIONISTA. Disponível em: <https://oextensionista.com/>. Acesso em: 20 ago. 2020.

REDIN, E.; SILVEIRA, P. R. C. Extensão universitária e extensão rural: diferenças e desafios. Vivências, Erechim, v. 9, p. 153 - 158, maio. 2013. Disponível em: [http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero\\_016/artigos/pdf/Artigo\\_16.pdf](http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_016/artigos/pdf/Artigo_16.pdf). Acesso em: 11 jan. 2021.

SOUZA, L. V.; REDIN, E. Experiências em Extensão Rural: o papel dos extensionistas e protagonismo dos agricultores familiares na criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável. Cadernos de Agroecologia, v. 6, p. 1-4, dez. 2011. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/10448/7125>. Acesso em: 11 jan. 2021.



**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA028 - GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> JEFFERSON LUIZ ANTUNES SANTOS / LEONARDO BARROS DOBBS
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Histórico sobre resíduos sólidos. Caracterização dos resíduos. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Legislação ambiental pertinente à gestão e tratamento de resíduos. Inventário de resíduos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização. Utilização de resíduos de origem agropecuária, urbana e industrial. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento. Reaproveitamento de resíduos na agricultura. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados.

**Objetivos:**

Proporcionar ao discente conhecimento sobre os resíduos sólidos, os seus impactos ambientais, e as principais medidas mitigadoras, como: metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização, acondicionamento, coleta, transporte e disposição final. Sempre visando à formação dos alunos nas agrárias com a contextualização necessária em sua futura área de trabalho.

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

1. Histórico sobre resíduos sólidos 4h
2. Caracterização de Resíduos 4h
3. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos 4h
4. Legislação ambiental pertinente à gestão e tratamento de resíduos 6h
5. Inventário de Resíduos 4h
6. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização 4h
7. Utilização de resíduos de origem agropecuária, urbana e industrial 6h
8. Acondicionamento, coleta e transporte de resíduos 4h
9. Reaproveitamento de resíduos na agricultura 4h
10. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados 4h
11. Logística Reversa 4h
12. Avaliações e seminários 12h

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

Os conteúdos teóricos e práticos serão abordados por meio de videoaulas e/ou os trabalhos via plataforma virtual Google Classroom, podendo ser realizados nas modalidades síncrona ou assíncrona. Os mesmos sempre estarão baseados nas bibliografias e/ou referências abertas recomendadas. Os discentes obrigatoriamente deverão participar das videoaulas e/ou trabalhos para terem acesso ao material. Também serão disponibilizados na plataforma outros materiais (trabalhos científicos e acadêmicos), que poderão contribuir para a complementação dos assuntos.

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

- Avaliação Online 1 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Avaliação Online 2 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Trabalho Online 1 - ESTUDO DE CASO EM GRUPO (Valor: 10 pontos);
- Avaliação Online 3 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Avaliação Online 4 - PROVA ESCRITA INDIVIDUAL (Valor: 20 pontos);
- Trabalho Online 2 - RESENHA EM GRUPO (Valor: 10 pontos);
- Total: 100 pontos.

### **Bibliografia Básica:**

BARROS, R. M. Tratado sobre Resíduos Sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. xvi, 357 p. ISBN 9788571932951.

BARBOSA, R. P., IBRAHIN, F. I. D. Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental. -- 1. ed. -- São Paulo: Erica, 2014. Recurso online ISBN 9788536521749.

JARDIM, A., YOSHIDA, C., MACHADO-FILHO, J. V. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos/ [organizadores] Arnaldo Jardim, Consuelo Yoshida, José Valverde Machado filho. Barueri, SP: Manole, 2012. (coleção Ambiental) recurso online ISBN 9788520444801.

### **Bibliografia Complementar:**

TONETO-JUNIOR, R., SAIANI, C. C. S., DOURADO, J. Resíduos sólidos no Brasil oportunidades e desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). São Paulo Manole 2014 1 recurso online ISBN 9788520449240.

IBRAHIN, F. I. D. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521497.

FRAGA, S. C. L. Reciclagem de materiais plásticos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536520544.

VALLE, R. Logística reversa: processo a processo / Rogerio Valle; Ricardo Gabbay de Souza, organizadores. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522486359.

POSSARI, J. F. Centro cirúrgico planejamento, organização e gestão. 5. São Paulo Látria 2011 1 recurso online ISBN 9788576140887.

**Referência Aberta:**

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.240-de-12-de-fevereiro-de-2020-243058096>

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10388.htm#:~:text=33%20da%20Lei%20n%C2%BA%2012.305,ap%C3%B3s%20o%20descarte%20pelos%20consumidores.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10388.htm#:~:text=33%20da%20Lei%20n%C2%BA%2012.305,ap%C3%B3s%20o%20descarte%20pelos%20consumidores.)

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA029 - PROGRAMAÇÃO E MANEJO DE IRRIGAÇÃO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HERMES SOARES DA ROCHA
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Dados climáticos utilizados na irrigação. Estimativa e determinação da evapotranspiração. Coeficiente de cultura. Precipitação efetiva. Necessidade hídrica dos cultivos. Lâmina de água do solo prontamente disponível para as plantas. Lâmina líquida de irrigação. Uniformidade de distribuição de água e eficiência de irrigação. Necessidades de lixiviação. Perdas de água na parcela. Necessidade total de irrigação. Métodos de manejo da irrigação. Automação da irrigação. Monitoramento da qualidade da irrigação.

**Objetivos:**

A disciplina de Programação e Manejo de Irrigação (EAA029) tem por objetivo capacitar e permitir aos alunos o entendimento dos principais aspectos relacionados à sustentabilidade da agricultura irrigada, ao uso racional dos recursos hídricos e a realizar o planejamento correto e adequado manejo da água de irrigação, com base na agrometeorologia, no balanço de água no solo e também em informações dos cultivos irrigados. Ressalta-se que o processo de ensino-aprendizagem é dinâmico e depende, em grande parte, da capacidade de estudo e das atividades desenvolvidas pelo próprio aluno, além da contribuição do professor através da supervisão e orientação dos estudos.

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

**UNIDADE I (14 horas)**

1. Introdução 1 aula
2. Água e solo 1 aula
3. Agrometeorologia aplicada 3 aulas
4. Necessidade hídrica dos cultivos 1 aula

\*Exercícios de fixação

\*Estudos de caso e situações problema:

- a) Aula prática - Ensaios de capacidade de campo e curva de infiltração da água no solo (Determinação in situ)
- b) Levantamento de informações meteorológicas de interesse para projeto e gerenciamento da

irrigação, provenientes da base de dados do BDMEP/INMET  
c) Aula prática - Elaboração de Balanço Hídrico Climatológico

Avaliação 01 - 1 aula/2 horas (25%)

UNIDADE II (16 horas)

1. Planejamento do uso da água em projetos de irrigação 1 aula
2. Uniformidade de distribuição de água, eficiência e monitoramento da qualidade da irrigação 1 aula
3. Qualidade da água para irrigação e necessidades de lixiviação 1 aula
4. Manejo da irrigação 2 aulas
5. Resposta das culturas à irrigação 1 aula
6. Automação da irrigação 1 aula

\*Exercícios de fixação

\*Estudos de caso e situações problema:

a) Aula prática para avaliação da uniformidade e eficiência de aplicação de sistemas de irrigação por aspersão (convencional ou pivô central) e localizados (gotejamento ou microaspersão)

\*\*Serão disponibilizadas duas horas semanais para esclarecimentos de dúvidas sobre os assuntos discutidos em sala de aula.

\*\*\*Para contemplar conteúdo relativo à carga horária prática da disciplina, serão disponibilizados vídeos demonstrativos de ensaios e aulas de campo.

Avaliação 02 - 1 aula/2 horas (35%)

Exame Final

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

As aulas serão conduzidas de forma síncrona, podendo-se disponibilizar materiais adicionais para acompanhamento na forma assíncrona, organizados nas plataformas virtuais Google Classroom e/ou Moodle. Será utilizado o horário de aula para a discussão de vídeos, orientação para a elaboração de projetos, pesquisas e exercícios indicados nos materiais didáticos, por meio da ferramenta Google Meet.

Exercícios propostos, links para videoaulas e eventos online de interesse para a formação profissional dos estudantes, outros materiais didáticos adicionais serão disponibilizados semanalmente através da ferramenta Google Classroom, podendo ser sugeridos como atividades não presenciais assíncronas da disciplina.

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

Para aprovação com êxito, é exigida a presença do aluno em, no mínimo, 75% das aulas dadas. Serão efetuadas duas provas teórico-práticas e a nota final do curso será a média abaixo:

Média Final = 0,25 P1 + 0,35 P2 + 0,40 NT

P1 - Prova 01 (Peso - 25% da Média Final)

P2 - Prova 02 (Peso - 35% da Média Final)

NT - Nota relativa a exercícios, projetos, seminários, relatórios, trabalhos e/ou testes realizados em sala de aula ou extra aula, bem como presença e participação nas aulas (40%)

\*Após cada avaliação, serão realizadas discussões com os discentes propostas para avaliar e viabilizar o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem, com base nos resultados das avaliações.

Exame Final

**Bibliografia Básica:**

ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998, 297p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56)  
CARVALHO, D.F.; OLIVEIRA, L.F.C. Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada. Ed. UFV, Viçosa-MG, 2012. 192p.  
MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F.; Irrigação: princípios e métodos. Editora UFV, Viçosa, MG, 3° Ed., 2012.

**Bibliografia Complementar:**

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. Editora UFV, Viçosa, MG, 8.ed., 2011.  
FRIZZONE, J. A.; ANDRADE Jr., A. S.; SOUZA, J. L. M.; ZOCOLER, J. L. Planejamento de Irrigação: Análise de Decisão de Investimento. Brasília: Embrapa, 2005.  
PEREIRA, A. R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. Campinas: Fundag, 2013. 32p.  
PEREIRA, L.S. Necessidades de água e métodos de rega. Mem Martins: Europa América, 2004. 312p.  
REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3ed. São Paulo Manole 2016.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA030 - SANEAMENTO AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> DENIS LEOCADIO TEIXEIRA
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Saneamento no Brasil e Saúde Pública. Tratamento de água para abastecimento. Abastecimento de água no meio rural e para pequenas comunidades. Captação de água subterrânea. Adução de água bruta e potável. Reuso de água para fins agrícola. Controle de poluição industrial no meio agrícola. Avaliação da Capacidade de Autodepuração dos Corpos hídricos. Processos de Tratamento de esgotos, águas residuárias e efluentes agrícola. Saneamento nas edificações agrícolas e controle de roedores e artrópodes.

**Objetivos:**

Fornecer aos discentes conhecimentos sobre as principais operações e processos unitários empregados no tratamento de água para abastecimento e águas residuárias. Introduzir os principais conceitos relativos ao tratamento e aproveitamento agrícola de águas residuárias, tendo em vista a manutenção da qualidade do meio físico e ambiental.

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

1. Introdução à disciplina e apresentação do plano de ensino exposição oral/encontro online síncrono (1 h)
2. Saneamento no Brasil e Saúde Pública - estudo dirigido com apresentação de relatório (2 h)
3. Tratamento de água para abastecimento - estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (1 h); resolução de um problema (1 h)
  - 3.1. Ensaio de tratabilidade
  - 3.2. Tratamento em ciclo completo
  - 3.3. Tratamento complementar
- Conteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
4. Abastecimento de água no meio rural e para pequenas comunidades - estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (1 h); resolução de um problema (1 h)
  - 4.1. Captação
    - 4.1.1. Captação de água de chuva
    - 4.1.2. Captação de nascentes



- 4.1.3. Captação de águas superficiais
- 4.2. Tratamento da água
  - 4.2.1. Filtração lenta
  - 4.2.2. Filtração em múltiplas etapas (FiME)
  - 4.2.3. Desinfecção em sistema de abastecimento de água
- Conteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
5. Captação de água subterrânea - estudo dirigido com elaboração de resumo (3 h)
  - 5.1. Poço tubular raso
  - 5.2. Poço tubular profundo
  - 5.3. Barragem subterrânea
6. Adução de água bruta e potável - estudo dirigido com resolução de exercício (3 h)
  - 6.1. Vazão de dimensionamento
  - 6.2. Hidráulica aplicada a adutoras
7. Reúso de água para fins agrícola - estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (2 h); resolução de exercício (1 h); discussão de artigo científico (1 h)
  - 7.1. Tipos de água residuárias utilizadas no reúso agrícola
  - 7.2. Aspectos sanitários
  - 7.3. Qualidade físico-química da água para reúso
- Conteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
8. Controle de poluição industrial no meio agrícola - síntese conceitual/seminário online (síncrono) com elaboração de relatório técnico (6 h)
  - 8.1. Indústria de polpa celulósica
  - 8.2. Indústria sucroalcooleira
  - 8.3. Laticínios
  - 8.4. Indústria têxtil
9. Avaliação da Capacidade de Autodepuração dos Corpos hídricos - estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (2 h); resolução de exercício (1 h)
  - 9.1. Zonas de autodepuração
  - 9.2. Modelo de Streeter-Phelps
- Conteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
10. Processos de Tratamento de esgotos, águas residuárias e efluentes agrícola - estudo dirigido (1 h); exposição oral/encontro online síncrono (3 h); resolução de um problema (1 h); dimensionamento de um sistema de tratamento/projeto (2 h)
  - 10.1. Tratamento preliminar
  - 10.2. Tratamento primário
  - 10.3. Tratamento secundário
  - 10.4. Tratamento terciário
- Conteúdo prático ofertado com o apoio das ferramentas digitais (3 h)
11. Saneamento nas edificações agrícolas e controle de roedores e artrópodes - revisão de literatura com elaboração de relatório (2 h)
12. Prova 1 - 2 h
13. Prova 2 - 2 h
14. Prova 3 - 2 h

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

A parte teórica da disciplina será abordada por meio de videoaulas síncronas e assíncronas, seminários online, estudos dirigidos, elaboração de relatórios técnicos, projetos, pesquisas e exercícios de aplicação, além da disponibilização de conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA). Será empregada a metodologia da sala de aula invertida, em parte da disciplina, assim como, outras metodologias ativas que se enquadrem na modalidade do ensino remoto.

O conteúdo prático será oferecido totalmente à distância, por meio de vídeos demonstrativos, pesquisas virtuais, palestras e minicursos síncronos e assíncronos, resoluções de problemas reais,

assim como, diagnósticos específicos relacionados aos principais tópicos do conteúdo programático. A metodologia da aprendizagem baseada em problemas será a base do ensino nesta parte da disciplina.

Serão utilizadas as seguintes ferramentas:

Moodle - disponibilização de conteúdo e avaliações;

Google G Suite - encontros online síncronos, chat, disponibilização de conteúdo e avaliações;

Correio eletrônico - disponibilização de conteúdo e comunicação;

WhatsApp - disponibilização de conteúdo e comunicação;

Sites específicos - minicursos, pesquisas, vídeos, visitas e pesquisas virtuais.

Laboratórios virtuais levantamento de dados para realização das práticas.

Os discentes matriculados na disciplina deverão ter, preferencialmente, acesso à internet banda larga, além de computador ou notebook com microfone e câmera, recursos essenciais para participação dos alunos nas aulas síncronas.

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

A avaliação do discente será constituída das seguintes avaliações:

Prova 1 - 20%

Prova 2 - 20%

Prova 3 - 25%

Participação, seminários, resumos, exercícios, relatórios e projetos - 35%

As avaliações dos discentes serão constituídas de provas aplicadas através do Moodle e Google G Suite, participação nos encontros online síncronos, seminários online síncronos, resumos, exercícios, relatórios e projetos solicitados ao longo da disciplina.

A frequência dos discentes será contabilizada por meio da participação nos encontros online síncronos, entrega das atividades solicitadas e acesso ao conteúdo disponibilizado.

### **Bibliografia Básica:**

METCALF, L.; EDDY, H. P. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. x, 340 p.

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte (MG): Ed. UFMG, 1996. 211 p.

### **Bibliografia Complementar:**

AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: Blucher, 1991. 332 p.

BITTENCOURT, C.; PAULA, M. A. S. Tratamento de águas e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo: ERICA, 2014.

BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p.

LEME, E. J. A. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. 595 p.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed., rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003.

NUVOLARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011. 565 p.

SANT'ANNA JUNIOR, G. L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de

Janeiro, RJ: Interciência, 2013. xix, 404 p.

#### Referência Aberta:

IBRAHIN, Francini Imene Dias. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521497. (Biblioteca Online)

VESILIND, P. Aarne. Introdução à engenharia ambiental. 2. São Paulo Cengage Learning 2011 1 recurso online ISBN 9788522127689. (Biblioteca Online)

PRINCÍPIOS de tratamento de água. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522124084. (Biblioteca Online)

SHAMMAS, Nazih K. Abastecimento de água e remoção de resíduos. 3. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2350-2. (Biblioteca Online)

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. Manual de hidráulica. 9. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208891. (Biblioteca Online)

MENDONÇA, Sérgio Rolim. Sistemas sustentáveis de esgotos. 2. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521209614. (Biblioteca Online)

<https://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/prosab/produtos>

<https://www.funasa.gov.br/>

<https://www2.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)

[https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017\\_356387.html](https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017_356387.html)

<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/>

#### Assinaturas:

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA031 - TECNOLOGIA EM AGRICULTURA DE PRECISÃO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> WESLEY ESDRAR SANTIAGO
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

O conceito da agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento global. Monitoramento da produtividade das culturas e variabilidade espacial de atributos. Métodos de Amostragem. Sensores. Sistemas de informação geográfica. Aplicação localizada de insumos a taxas variadas e tomada de decisões. Estudo de softwares utilizados em Agricultura de Precisão.

**Objetivos:**

Despertar dos discentes no conhecimento científico e tecnológico relativo ao desenvolvimento de projetos de sistemas de automação e controle em processos produtivos agrícola e/ou industrial.

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

1. Conceito e histórico da agricultura de precisão. (5 h)  
Avaliação 1 (1h)
2. Sistemas de posicionamento global. Monitoramento da produtividade das culturas e variabilidade espacial de atributos. Métodos de Amostragem. (7 h)  
Avaliação 2 (1 h)
3. Sensores. Sistemas de informação geográfica. (4 h)  
Avaliação 3 (2 h)
4. Aplicação localizada de insumos a taxas variadas e tomada de decisões. (3 h)
5. Estudo de softwares utilizados em Agricultura de Precisão.. (6 h)  
Avaliação 4 (1h)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Vídeo aulas plataforma google meet, zoom e/ou outra plataforma

Vídeo aulas vídeos sobre as temáticas das aulas disponíveis no youtube  
Redes sociais - Whatsapp com formação de grupos para tirar dúvidas;  
Quiz utilizando a Plataforma Kahoot  
ambiente de aprendizagem [www.wesleysantiago.com.br](http://www.wesleysantiago.com.br)  
Exercícios dirigidos enviados para fazer em casa com o material disponibilizado  
O conteúdo prático será abordado por meio de ferramentas digitais como videoaulas, visitas virtuais, tutoriais e atividades de apoio, o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino.

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

Avaliação 1: Peso 20  
Avaliação 2: Peso 20  
Avaliação 3: Peso 20  
Relatórios: Peso 20  
Resolução de Lista de exercícios: Peso 20

### **Bibliografia Básica:**

BORÉM, A.; GIÚDICE, M. P. Del; QUEIROZ, D. M. de; MONTOVANI, E; C.; FERREIA, L. R.; VALLE, F. X. R. D.; GOMIDE, R. L. Agricultura de Precisão. UFV Viçosa, 456p.

COELHO, A. M. Agricultura de Precisão: manejo da variabilidade espacial e temporal dos solos e culturas. 2005. Embrapa Sete Lagoas. 59 p.

MOLIN J. P. Agricultura de Precisão. O Gerenciamento da Variabilidade. Editora Piracicaba, 2008. 83 p.

### **Bibliografia Complementar:**

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, SP: Oficina de texto, 2011. 160 p.

GONZALES, R. C.; WOODS, R. E. Processamento de Imagens Digitais. 2000. Editora Edgard Blucher. 528p

KUX H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados Novos Sistemas Sensores Métodos Inovadores. 2ª ed. Editora Oficina De Textos, 2007. 303 p.

PAZ, S. M.; CUGNASCA, C. E. O Sistema de Posicionamento Global (GPS) e suas Aplicações. 14 p.

ROCHA, César Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3ed. rev. e atual. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA033 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HERMES SOARES DA ROCHA
<b>Carga horária:</b> 180 horas
<b>Créditos:</b> 12
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

A unidade curricular visa fornecer ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial e/ou de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, permitindo-lhe vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

**Objetivos:**

O Estágio Curricular Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória de aperfeiçoamento profissional, geradora do conhecimento, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade. A unidade curricular do estágio supervisionado terá a supervisão de um professor do curso e de um profissional da empresa que o receber, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

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

Estágio Curricular Supervisionado (180 h)

- Apresentação das Normas, Leis e as Resoluções do Estágio Obrigatório na UFVJM;
- Entrega e conferência do Termo de Compromisso, Plano de Trabalho e Termo de ciência e aceite para professor orientador de estágio;
- Realização das Atividades de Estágio;
- Reunião com Orientadores para acompanhamento do Plano de Trabalho do Estágio

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Para encontros síncronos será utilizado o Google Meet. Para o envio de relatórios e demais demandas será utilizado o e-mail institucional, bem como poderá também ser utilizada a ferramenta Google Classroom, da Plataforma GSuite for Education.

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

Avaliação final do estágio curricular supervisionado pelo Supervisor do Estágio (Concedente) 50%  
Avaliação do relatório final do estágio curricular supervisionado pelo Professor Orientador 50%

**Bibliografia Básica:**

Não existe

**Bibliografia Complementar:**

Não existe

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> EAA034 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> HERMES SOARES DA ROCHA / LEANDRO AUGUSTO FELIX TAVARES
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

<b>Ementa:</b>  Não possui.
<b>Objetivos:</b>  O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência, bem como estimular o desenvolvimento da capacidade de redigir de forma clara e objetiva, apropriando-se do método científico.
<b>Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:</b>  Apresentação do Cronograma, Normas e Resoluções do TCC (2 horas)  1. Formatação do TCC (4 horas)  2. Escrita e Revisão (18 horas)  3. Preparação, apresentação e defesa do TCC (6h)
<b>Metodologia e Recursos Digitais:</b>  A disciplina será ministrada de forma Síncrona e Assíncrona.  Síncrona: Conteúdos das unidade 01 e 03, conforme conteúdo programático Assíncrona: Escrita e revisão ao longo de todo período.

As atividades síncronas serão realizadas através do Google Meet, com suporte do Google Classroom, e as atividades assíncronas serão disponibilizadas através do Classroom.

Obs: Conforme autorizado pela Resolução N°09/2020/Consepe, a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso, bem como a realização da defesa serão executadas de forma remota.

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

Terá conceito S (Satisfatório) o estudante que:  
Cumprir os prazos de entrega no cronograma da disciplina;  
For aprovado na defesa do TCC; e  
Entregar a versão final do TCC corrigida (uma via impressa e outra digital).

#### **Bibliografia Básica:**

Resolução CONSEPE/UFVJM nº 22/2017 - Estabelece as normas que regem o TCC,  
Normas para realização de Trabalho de conclusão de Curso - Engenharia Agrícola e Ambiental,  
Normas ABNT (atualizadas) para formatação do TCC, e  
Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola e Ambiental

#### **Bibliografia Complementar:**

Não possui.

#### **Referência Aberta:**

<http://www.abnt.org.br/>  
<http://www.ufvjm.edu.br/biblioteca/>  
<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/tcc.html>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão: 29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA303 - AGRICULTURA GERAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALCEU LINARES PáDUA JUNIOR
<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Créditos:</b> 4
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceito, importância e complexidade da agricultura. Disponibilidade e aptidão das terras para agricultura. Desbravamento e limpeza dos campos. Preparo do solo. Plantio, semeadura e tratos culturais. Adubação verde, orgânica e mineral. Consorciação de culturas. Rotação de culturas. Plantio direto.

**Objetivos:**

**Objetivo Geral:**

Fornecer subsídios aos alunos para solucionar problemas inerentes a área de manejo sustentável dos solos tropicais.

**Objetivos Específicos:**

Compreender sobre o mercado agrícola mundial e nacional;  
Reconhecer as potencialidades e limitações dos solos para o manejo agrícola;  
Desenvolver a capacidade de tomada de decisões a campo; e  
Compreender a importância do manejo sustentável dos solos.

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

**Conteúdo e carga horária:**

Introdução à Agricultura (2 horas)  
Cenário Agrícola mundial e brasileiro e complexidade da agricultura (2 horas)  
Disponibilidade e aptidão de terras para a agricultura (2 horas)  
Classificação técnica de solos para fins agrícolas (4 horas)  
Critérios para a escolha de terras para fins agrícolas (2 horas)  
1ª Avaliação (2 horas)  
Desbravamento e limpeza de campos (4 horas)  
Efeito do fogo na fertilidade dos solos (2 horas)

Preparo do Solo (2 horas)  
Plantio (2 horas)  
Semeadura (2 horas)  
Tratos culturais (4 horas)  
Fertilidade do Solo (4 horas)  
Adubação Verde (2 horas)  
2ª Avaliação (2 horas)  
Biologia do solo (2 horas)  
Adubação Orgânica (4 horas)  
Rotação de culturas (4 horas)  
Consórcio, sucessão de culturas (2 horas)  
Plantio Direto (4 horas)  
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (2 horas)  
Trabalho ou Seminário (2 horas)  
3ª Avaliação (2 horas)  
Prova Final

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

Serão fornecidas vídeoaulas,  
Apresentação de seminários online,  
As aulas serão assíncronas com as avaliações aplicadas de forma síncrona e ou assíncrona.  
Entrega de conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

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

Serão realizadas 4 avaliações, sendo 3 de forma individual online e uma atividade em grupo a ser definido em função do número de alunos matriculados.  
Cada avaliação online com o valor de 25% do conceito final.  
O trabalho em grupo com o valor de 25% do conceito final.  
Atender os pareceres do CNE/CP nº5 e CNE/CP nº 9 de 2020.

### **Bibliografia Básica:**

RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1995. 304p.

LIMA FILHO, O. F. de, AMBROSAN, E. J., ROSSI, F., CARLOS, J. A. D. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática, Vol. 1, EMBRAPA, 2014, 507p.

LOPES, A.S.; WIETHÖLTER, S.; GUILHERME, L.R.G.; SILVA, C.A. Sistema Plantio Direto: Bases para o Manejo da Fertilidade do Solo. São Paulo, ANDA, 2004. 110 p.

### **Bibliografia Complementar:**

ALTMANN, Nilvo. Plantio direto no Cerrado: 25 anos acreditando no sistema. Passo Fundo: Aldeia Norte, 2010. 568 p.

CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. Cerrado: adubação verde. Planaltina: EMBRAPA, 2006.

LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSAN, E. J., ROSSI, F., CARLOS, J. A. D. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática, Vol. 2, EMBRAPA, 2014, 478p.

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, L.C. Aptidão Agrícola das Terras do Brasil: Potencial de Terras e Análise dos Principais Métodos de Avaliação. Rio de Janeiro: EMBRAPA. 1999.

SANTOS, H.P; REIS, E. M. Rotação de culturas em plantio direto. Embrapa Trigo, 2ª Ed. Passo Fundo. 2003. 212p.  
SOUZA, C.M; PIRES, R.F; PARTELLI, F.L; ASSIS, R.L. Adubação verde e rotação de culturas. Viçosa, Ed. UFV. 2012. 108p.

SOUZA, C.M; PIRES, R.F; PARTELLI, F.L; ASSIS, R.L. Adubação verde e rotação de culturas. Viçosa, Ed. UFV. 2012. 108p.

### **Referência Aberta:**

<https://www.youtube.com/watch?v=VPYFGvjh5Sk>

[https://www.youtube.com/watch?v=9hywcGt\\_-l0](https://www.youtube.com/watch?v=9hywcGt_-l0)

<https://www.youtube.com/watch?v=3P1DjXEFY84>

<https://www.youtube.com/watch?v=xdYuEzergvE>

<https://www.youtube.com/watch?v=rBB-HBqX2qo>

<https://www.youtube.com/watch?v=-iRGZqYfx8>

<https://www.youtube.com/watch?v=0NkmUoQPU9l>

<https://www.youtube.com/watch?v=fQR0uThUPho>

<https://www.youtube.com/watch?v=MB1GvvCzDII>

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_xuiAX9UBYU](https://www.youtube.com/watch?v=_xuiAX9UBYU)

<https://www.youtube.com/watch?v=RmHCF17e31U>

<https://www.youtube.com/watch?v=igUNwWolTdQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=-KHvpDeW30U>

[https://www.youtube.com/watch?v=EDpH08Q5K\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=EDpH08Q5K_I)

<https://www.youtube.com/watch?v=cr2GZPxl-Ng>

[https://www.youtube.com/watch?v=-xSf0UDo\\_3Y](https://www.youtube.com/watch?v=-xSf0UDo_3Y)

<https://www.youtube.com/watch?v=BLjzk4X8NoI>

<https://www.youtube.com/watch?v=VPYFGvjh5Sk>

### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA255 - BIOCLIMATOLOGIA E BEM ESTAR ANIMAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> THIAGO VASCONCELOS MELO
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceito de bioclimatologia animal. Fatores e elementos climáticos. Efeito do clima sobre os animais. Mecanismos de transferência de energia térmica; ambiente e conforto térmico; termorregulação; adaptação e características cutâneas; índices de adaptação e conforto térmico; avaliação comparativa de animais e ambientes; efeito do ambiente na produção animal. Introdução ao bem estar animal: Fundamentos do comportamento animal. Características comportamentais das espécies zootécnicas ; noções de enriquecimento ambiental. Normas e padrões de bem estar animal.

**Objetivos:**

Capacitar os alunos no conhecimento e importância da bioclimatologia animal e noções de bem estar animal para a produção animal e exercício da profissão de Zootecnista e Médico Veterinário.

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

- 1 - EQUIPAMENTOS E APARELHOS METEOROLÓGICOS (2 horas)
  - 1.1 Principais instrumentos utilizados na caracterização do ambiente animal.
- 2 - ÍNDICES DE AMBIENTE TÉRMICO (2 horas)
- 3 - AÇÃO DO MEIO AMBIENTE SOBRE OS ANIMAIS (5 horas)
  - 3.1 Efeitos dos principais elementos do clima sobre os animais
  - 3.2 Reação animal ao ambiente térmico
  - 3.3 Medidas de tolerância às condições tropicais.
  - 3.4 Aclimação dos animais.
  - 3.5 Princípios físicos e fisiológicos da adaptação dos animais
  - 3.6 Mecanismos de regulação térmica dos animais
    - 3.6.1 cor, pele e pelagem
    - 3.6.2 Glândula sudorípara
  - 3.7 Anatomia funcional adaptativa dos grandes animais ao trópico
  - 3.8 Anatomia funcional adaptativa dos médios e pequenos animais ao trópico
- 4 - AÇÃO DAS CONDIÇÕES ARTIFICIAIS SOBRE OS ANIMAIS (3 horas)
- 5 - MÉTODOS E TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE ADAPTABILIDADE DOS ANIMAIS ÀS CONDIÇÕES

## TROPICAIS

(2 horas)

6 - EFEITO DO AMBIENTE TROPICAL SOBRE A PRODUÇÃO ANIMAL (5 horas)

6.1 Efeitos sobre o crescimento das principais espécies de animais domésticos

6.2 Efeitos sobre a produção de leite, carne e lã

6.3 Efeitos sobre a produção de suínos e aves

6.4 Efeitos sobre a produção de animais de trabalho e laboratório

6.5 Efeitos sobre a saúde animal

7 - EFEITOS DO AMBIENTE TROPICAL SOBRE A REPRODUÇÃO ANIMAL (3 horas)

8.1 Efeitos sobre os machos

8.2 Efeitos sobre as fêmeas

9 - AMBIENTE E DESAFIOS PARA A SAÚDE ANIMAL (5 horas)

9.1 Doença e estresse social; causas multifatoriais das doenças infecciosas

9.2 Importância da qualidade do ar na produção animal

10 - MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS (5 horas)

10.1 Modificações primárias de ambiente

10.2 Modificações secundárias de ambiente

11 - AJUSTES NUTRICIONAIS AO AMBIENTE TÉRMICO (5 horas)

12- NOÇÕES DE BEM ESTAR ANIMAL (2 horas)

Avaliações: (6 horas)

### Metodologia e Recursos Digitais:

A Unidade Acadêmica usará a plataforma GSuite para as aulas assíncronas e atividades avaliativas. Para suporte ao GSuite, poderão ser utilizados para as atividades avaliativas o Quizziz e Kahoot. Nas aulas assíncronas serão disponibilizados materiais didáticos, vídeo aulas, além de todo suporte pedagógico através da plataforma Gsuite.

### Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1a. Prova= 20%

2a. Prova= 10%

3ª. Prova= 10%

Atividades =60%

Como descrito na metodologia, as avaliações serão remotas, utilizando tanto as ferramentas disponíveis pelo Gsuite, como as ferramentas Quizziz e Kahoot.

### Bibliografia Básica:

FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, MG. Ed. Aprenda fácil, 374p. 2005.

PEREIRA, J.C.C. Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal. Belo Horizonte, MG. FEPMVZ - Editora, 195p. 2005.

BAETA, FERNANDO DA COSTA; SOUZA, CECÍLIA DE FÁTIMA. Ambiência em edificações rurais. Ed. UFV, Viçosa, MG. 1997. 246p.

BROOM, D.M., Fraser, A.F. Comportamento e bem estar de animais domésticos. 4 edição, Barueri-SP. Editora Manole, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

SILVA, I.J.O. (ed.) Simpósio sobre ambiência na produção de leite em clima quente.1999, Piracicaba. Anais...Piracicaba, SP: FEALQ, 1999. 201p.

SILVA, I.J.O. (ed.) Simpósio sobre ambiência e qualidade na produção industrial de suínos. 1999, Piracicaba.Anais... Piracicaba, SP: FEALQ, 1999. 247p.

HAFEZ, E.S.E. Adaption od domestic animals Filadelfia: Lea & Febiger, 1968 563p.

SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. Nobel: FAPESP, 2000. 268p.

MULLER, P.B. Bioclimatologia aplicada dos Animais Domésticos 3ª ed. Porto Alegre:Sulina, 1989 262p.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**





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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA200 - FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> ALCEU LINARES PáDUA JUNIOR
<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. Rochagem e silicatagem. 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:**

**Objetivo Geral:**

Aprender sobre os princípios básicos da Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas e seu manejo em solos tropicais e subtropicais.

**Objetivos Específicos:**

Compreender a importância dos nutrientes minerais para as plantas;

Aprender sobre o movimento dos elementos via solo e parte aérea e sua interferência na absorção iônica radicular e foliar respectivamente;

Promover subsídios técnico-científicos sobre estratégias para correção da acidez do solo e adubação para as culturas anuais e perenes.

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

Introdução a Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas (2 horas)

Transformação de unidades do Sistema Internacional (4 horas)

Cálculos: soma de bases (SB), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação por bases (V%), saturação por alumínio (m%), ponto de carga zero (PCZ) e dupla camada difusa (4 horas)

Matéria Orgânica (4 horas)

Amostragem de solos (2 horas)

Reação de Acidez no solo e Calagem (4 horas)

Exercícios sobre calagem (2 horas)

1ª Avaliação (2 horas)  
Técnica da Gessagem (2 horas)  
Técnica da Silicatagem (2 horas)  
Adubos e adubação (4 horas)  
Nitrogênio, Fósforo e Potássio (4 horas)  
Enxofre, Cálcio e Magnésio (4 horas)  
Micronutrientes (4 horas)  
Adubos alternativos (2 horas)  
Cálculos de Adubação (2 horas)  
2ª Avaliação (2 horas)  
Absorção iônica radicular (2 horas)  
Absorção iônica foliar (2 horas)  
Avaliação do estado nutricional das plantas (2 horas)  
Trabalho ou seminário (2 horas)  
3ª Avaliação (2 horas)  
Prova Final

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

Serão fornecidas vídeoaulas,  
Apresentação de seminários online,  
As aulas serão assíncronas com as avaliações aplicadas de forma síncrona e ou assíncrona via digital.  
Entrega de conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.  
O conteúdo prático da disciplina será ofertado mediante uso de vídeoaulas e quando necessário será solicitado aos discentes recursos disponíveis em suas residências, de forma que eles percebam como o conteúdo abordado pode ser aplicado no cotidiano.

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

Serão realizadas 4 avaliações, sendo 3 de forma individual online e uma atividade em grupo a ser definido em função do número de alunos matriculados.  
Cada avaliação online com o valor de 25% do conceito final.  
O trabalho em grupo com o valor de 25% do conceito final.  
Atender os pareceres CNE/CP nº5 e CNE/CP nº 9 de 2020.

Onde a média final é dada por:  
Média final= P1+P2+P3+ AE

sendo que:  
Alunos que obtiverem média superior ou igual a 60 estarão aprovados;  
Alunos que obtiverem média entre 40 a 59 estarão aptos a realização da prova final;  
Alunos que obtiverem média abaixo ou igual a 39 estarão reprovados.

### **Bibliografia Básica:**

MALAVOLTA, Eurípedes. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 2006. 631 p.

NOVAIS, Roberto Ferreira et al. ((Ed.)). Fertilidade do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. viii, 1017.

THOMPSON, Louis M.; TROEH, Frederick R. Solos e fertilidade do solo. 6. ed. São Paulo, SP: Andrei, 2007. 718 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

ALVAREZ V., Victor Hugo; ALVAREZ, Gustavo Adolfo Moysés. Grandezas, Dimensões, Unidades (SI) e Constantes utilizadas em química e fertilidade do solo. Viçosa, MG: [s.n.], 2009. 86 p.

FERNANDES, Manlio Silvestre ((Ed.)). Nutrição mineral de plantas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. viii, 432.

RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.

RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359p.

VITTI, Godofredo César; OLIVEIRA, Sebastião Alberto de. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 p.

#### **Referência Aberta:**

<https://www.youtube.com/watch?v=0NkmUoQPU9I>

<https://www.youtube.com/watch?v=fQR0uThUPho>

<https://www.youtube.com/watch?v=MB1GvvCzDII>

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_xuiAX9UBYU](https://www.youtube.com/watch?v=_xuiAX9UBYU)

<https://www.youtube.com/watch?v=RMhCF17e31U>

<https://www.youtube.com/watch?v=igUNwWoITdQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=-KHvpDeW30U>

[https://www.youtube.com/watch?v=EDpH08Q5K\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=EDpH08Q5K_I)

<https://www.youtube.com/watch?v=cr2GZPxI-Ng>

[https://www.youtube.com/watch?v=-xSf0UDo\\_3Y](https://www.youtube.com/watch?v=-xSf0UDo_3Y)

<https://www.youtube.com/watch?v=BLjzk4X8NoI>

<https://www.youtube.com/watch?v=VPYFGvjh5Sk>

#### **Assinaturas:**

**Data de Emissão:29/03/2021**

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> ZOOT025 - PLANEJAMENTO E GESTÃO DE PROPRIEDADES RURAIS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUDMILA COUTO GOMES PASSETTI
<b>Carga horária:</b> 45 horas
<b>Créditos:</b> 3
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Noções básicas de economia rural. Estudo do funcionamento do sistema econômico com ênfase na análise da viabilidade de projetos agropecuários. Gestão da Empresa Pecuária. Planejamento no Empreendimento Rural. Planejamento estratégico, gerencial, operacional e de investimentos. Custo de Produção e Análise de Negócios.

**Objetivos:**

Capacitar o aluno para aplicar os conceitos da análise econômica na elaboração de projetos e estudos de viabilidade de empreendimentos agropecuários. Habilitando o aluno planejar, organizar, monitorar, avaliar e gerenciar empreendimentos agropecuários.

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

Noções básicas de economia rural e administração

- Vídeo aula teórica (2 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (4 h)

Planejamento agrícola: processo de tomada de decisão

- Vídeo aula teórica (1 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)

Planejamento agrícola: Ciclo PDCA

- Vídeo aula teórica (1 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)

Planejamento agrícola: Recursos humanos

- Vídeo aula teórica (1 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)

Planejamento agrícola: Gestão financeira

- Vídeo aula teórica (1 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)

Planejamento no Empreendimento Rural: estratégico, gerencial, operacional e de investimentos

- Vídeo aula teórica (1 h)

- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)
- Custo de Produção e Contabilidade agrícola
- Vídeo aula teórica (2 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (4 h)
- Análise de negócios: viabilidade de projetos agropecuários
- Vídeo aula teórica (1 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)
- Análise de resultados: benchmarking
- Vídeo aula teórica (1 h)
- Complementação da aula teórica realizada com a leitura de textos e vídeos nas redes sociais (2 h)

Atividade avaliativa 1 Provas Semanais (6h)

Atividade Avaliativa 2 - Projetos agropecuários: elaboração e avaliação (3h)

Atividade Avaliativa 3 - Custo de produção e análise de viabilidade (3h)

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

Aulas expositivas/teóricas (vídeos aulas), discussões em grupo online, produção de textos-síntese a partir da bibliografia recomendada, seminários online, leitura de textos e vídeos nas redes sociais complementares sobre assunto de interesse da disciplina para complementar as atividades desenvolvidas em aula na perspectiva de buscar a construção do conhecimento e valorizar a autonomia dos estudantes, enfatizando a importância dos métodos, técnicas e processos estudados. Todas as atividades da disciplina serão realizadas via plataformas digitais.

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

A avaliação do processo ensino-aprendizagem será realizada via plataformas digitais durante todo o processo ensino-aprendizagem através de: A1. Avaliação escrita semanal que irá abordar os assuntos ministrados em sala de aula e textos que o professor possa passar aos discentes. A2. Elaboração e avaliação de um projeto agropecuário. A3. Elaboração de planilha para determinar custo de produção e análise de viabilidade de um empreendimento rural. Sendo que A1 e A2 valem 35 pontos, e a A3 vale 30 pontos. Onde a média final é dada por: Média final= A1+A2+A3

### **Bibliografia Básica:**

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. Gerência agropecuária: análise de resultados. Guaíba: Agropecuária, 1998.  
NEVES, Marcos Fava. Gestão de sistemas de agronegócios. São Paulo: Atlas, 2015.  
SANTOS, G. J. Administração de custos na agropecuária. São Paulo: Atlas, 2012.

### **Bibliografia Complementar:**

BARBOSA, F.A.; SOUZA, R. C. Administração de fazendas de bovinos: leite e corte. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007.  
BATALHA, Mário Otávio. Gestão agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2009.  
CALLADO, Antônio André Cunha. Agronegócio. São Paulo: Atlas, 2011.  
CREPALDI, Sílvio Aparecido. Contabilidade rural: uma abordagem decisória. São Paulo: Atlas, 2016.  
DONNAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas: 2018.  
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Manual de gestão de cooperativas: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2011.

SCHIER, Carlos Ubiratan Costa. Gestão de custos. Curitiba: IBPEX, 2006.  
ZDANOWICZ, José Eduardo. Gestão financeira para cooperativas enfoque contábil e gerencial. São Paulo: Atlas, 2014.

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA528 - PROJETOS DE CRÉDITO RURAL
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> EZEQUIEL REDIN
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

As características do setor agropecuário e os processos de gestão, tipologias dos negócios rurais. Políticas de Crédito, Pesquisa e Inovação, Extensão e Territorialidades. Projetos de Crédito Rural - Pronaf, Pronamp.

**Objetivos:**

O objetivo geral é oferecer ao aluno a compreensão das principais características do setor agropecuário e dos processos de gestão, bem como as diferentes tipologias de negócios para a construção de projetos de crédito rural. Os objetivos específicos são: a) conhecer as características das unidades de produção agrícolas tomando como base os dados do censo agropecuário brasileiro; b) entender o processo de diferenciação das propriedades rurais e suas racionalidades diante dos diferentes tipos de estratégias de desenvolvimento; c) conhecer, identificar e criar projetos de crédito alinhados com as características das unidades de produção regionais.

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

1. As características do setor agropecuário e os processos de gestão (6 horas)
2. Tipologias dos negócios rurais (5 horas)
3. Políticas de Crédito, Pesquisa e Inovação, Extensão e Territorialidades (5 horas)
4. Projetos de Crédito Rural - PRONAF, PRONAMP (5 horas)
5. Elaboração de projetos de Crédito Rural (5 horas)
6. Avaliação (4 horas)

**Metodologia e Recursos Digitais:**

O conteúdo teórico da disciplina será ministrado via plataformas digitais (Google meet, Skype,

Sistema de conferência web (Mconf, Microsoft Teams ou Zoom) de forma presencial em tempo real e online (síncronas) no horário de aula designado. Além disso, a disciplina contempla estratégias assíncronas, ou seja, atividades realizadas offline em períodos extraclasse para reforçar o aprendizado. As aulas serão expositivas-participativas, necessitando a interação e interatividade dos alunos no desenvolvimento do espaço pedagógico de sala de aula virtual.

Os textos e materiais que ancoram a disciplina serão postados em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEAs) Moodle ou Google classroom, bem como, todas as atividades avaliativas serão desenvolvidas nesses espaços virtuais de sala de aula.

Para realização da disciplina é exigido que o discente possua computador ou notebook com webcam, programas de edição de texto e imagem instalados, internet de boa qualidade, bem como, conta Google para acessar o pacote G-suíte indicado pela universidade.

As estratégias didáticas de ensino e aprendizagem envolvem o uso de textos elaborados pelo docente, artigos científicos da área, livros com acesso online (E-books), bem como o uso de videoaulas (do professor e/ou de outros especialistas da área), cases da área disponibilizados em plataformas de compartilhamento de vídeos e demais estratégias que permitam angariar know-how na disciplina.

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

O processo de avaliação da disciplina consiste em verificações de aprendizagem ao longo do semestre, por meio de trabalhos e exercícios (individuais e em grupo), fóruns de discussão, estudos dirigidos, tarefas, provas, produção de material impresso e/ou digital e relatórios extraclasse. A avaliação é composta ainda pela participação nas atividades em aula, interesse do aluno, assim como a assiduidade.

O processo de avaliação segue as normas vigentes na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Nesse sentido, o discente terá registrado na disciplina, no mínimo, três atividades avaliativas (conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019), que podem ser divididas em avaliações pormenorizadas de acordo com o andamento das atividades de ensino e aprendizagem ministradas conforme as contingências do ensino remoto online. Caso haja a identificação de plágio, nas avaliações realizadas ao longo da disciplina, haverá responsabilização conforme orientação do Decreto Lei nº 2.848 de 07 de dezembro de 1940. A presença de plágio em texto da disciplina implicará em atribuição de nota zero (0). As avaliações podem acontecer em diferentes Ambientes de Ensino e Aprendizagem (AVAs), intercalando entre o Google Sala de Aula (classroom) e Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), bem como, em outras plataformas de compartilhamento de informações.

Além das atividades avaliativas que ocorrem de forma online, serão realizadas atividades assíncronas, conforme Parecer CNE/CP nº 5/2020, aprovado em 28 de abril de 2020, bem como o Parecer CNE/CP nº 9/2020, aprovado em 8 de junho de 2020 que trata do Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que trata 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.

As atividades devem ser entregues conforme as normas do Manual de Normalização de monografias, dissertações e teses da UFVJM, 3. ed., 2019, bem como, nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme atualização em 2018.

Desse modo, na disciplina serão computados 20% da nota através com uma avaliação teórica, 20% na elaboração de uma caracterização dos estabelecimentos agropecuários no Brasil, 20% envolve a elaboração de atividades de apresentação conforme a dinâmica da disciplina, 20% na elaboração de um projeto de crédito rural e 20% estarão atribuídos ao desenvolvimento de atividades como tarefas, fóruns, exercícios e estudos de caso.



### **Bibliografia Básica:**

BANCO DO BRASIL. Evolução histórica do crédito rural. Revista de Política Agrícola, ano XIII, n. 4, out./dez, 2004. Disponível em: [http://www.agronegocios-e.com.br/agr/down/artigos/Pol\\_Agr\\_4\\_Artigo\\_02.pdf](http://www.agronegocios-e.com.br/agr/down/artigos/Pol_Agr_4_Artigo_02.pdf).  
BANCO CENTRAL DO BRASIL. MCR - Manual de Crédito Rural. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo>.  
WILDMANN, I. P. Crédito rural: teoria, prática, legislação e jurisprudência. 1. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/CREDRURAL>.  
BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. v. 1 e v.2. Atlas: São Paulo, 2001.  
BRASIL. Decreto-Lei nº 167, de 14 de fevereiro de 1967. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de fev. 1967a.  
BRASIL. Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 de fev. 1965a.  
FIGUEREDO, P. N. Gestão da Inovação: conceitos, métricas e Experiências de Empresas no Brasil. LTC, 2009.

### **Referência Aberta:**

BRASIL. Decreto-Lei n. 167, de 14 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre títulos de crédito rural e dá outras providências. Congresso Nacional, DF, 14 fev. 1967. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0167.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0167.htm).

BRASIL. Lei n. 4.829, de 5 de novembro de 1965. Institucionaliza o crédito rural. Congresso Nacional, DF, 5 nov. 1965. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4829.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4829.htm).

DORNELAS, L. N. D. Evolução da política de crédito rural no Brasil: uma análise histórica. Extensão Rural, Santa Maria, v. 27, n. 2, p. 25-39. abr./jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179637583>. Acesso em: 11 jan. 2020.

MARIN, J. O. B. Crédito juvenil: a construção social da juventude rural moderna. Extensão Rural, Santa Maria, v. 24, n.2, p.22-36, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179626685>. Acesso em: 11 jan. 2020.

SILVA, S. P. A dinâmica das políticas públicas de desenvolvimento rural e sua incidência territorial: uma análise do Pronaf no Território Vale do Mucuri/MG. Extensão Rural, Santa Maria, v. 22, n.2, p. 60-78, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179613407>. Acesso em: 11 jan. 2020.

SOUZA- ESQUERDO, V. F. BERGAMASCO, S. M. P. P. Políticas públicas para a agricultura familiar brasileira: um estudo sobre o Pronaf nos municípios do circuito das Frutas-SP. Extensão Rural, Santa Maria, v. 22, n. 1, p. 09-35, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179614539>. Acesso em: 11 jan. 2020.

SOUZA, G. M. B.; ALMEIDA, M. G. A. A.; LEITÃO, M. R. F. A. Gênero e acesso ao crédito rural na Associação Municipal Mulher Flor do Campo em Pernambuco. Extensão Rural, Santa Maria, v. 24 n. 4, p. 31-47, out./dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179626116>. Acesso em: 11 jan. 2020.

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> AGRU002 - QUÍMICA ORGÂNICA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> GUSTAVO LEÃO ROSADO
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Introdução às substâncias orgânicas: nomenclatura, propriedades físicas e representação estrutural. Compostos orgânicos ácidos e básicos. Reatividade de grupos funcionais.

**Objetivos:**

Proporcionar ao aluno os conhecimentos básicos de química orgânica, reações e seus mecanismos, num sentido amplo, que permitam a visão voltada para os interesses cotidianos da atuação profissional.

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

- Introdução aos compostos orgânicos - 2h
- Hidrocarbonetos - 6h
- Alcanos
- Alquenos
- Alquinos
- Compostos Aromáticos - 2h
- Haletos Orgânicos - 2h
- Álcoois - 2h
- Fenóis - 2h
- Éteres - 2h
- Aminas - 2h
- Aldeídos e Cetonas - 2h
- Ácidos Carboxílicos - 2h
- Avaliações - 6h

**Metodologia e Recursos Digitais:**

Serão utilizados como metodologia a disponibilização de videoaulas gravadas e todo o material necessário organizado e disponibilizado na plataforma virtual Google Classroom (atividade assíncrona). Como atividade síncrona será utilizado o horário de aula para a discussão das videoaulas, orientação para a realização das atividades e exercícios na plataforma Google e/ou outras para atividades ativas

**Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:**

--> Avaliação teórica (80%) - a avaliação será disponibilizada no Google Classroom na forma de Questionário com dia e hora para entrega conforme cronograma que será disponibilizado para os discentes na primeira semana de aula, respeitando o horário destinado a atividade de aula síncrona;  
--> Exercícios (10%) Os exercícios deverão ser anexados a plataforma da disciplina on-line com dia e hora marcado conforme cronograma que será disponibilizado para os discentes na primeira semana de aula;  
--> Testes (10%) Ao término de cada videoaula assíncrona os alunos receberão um teste (quis), com perguntas rápidas para serem respondidas, usando a plataforma Google Classroom ou qualquer outra mais eficiente para tal propósito.

**Bibliografia Básica:**

BRUICE, P.Y. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v.  
SOLOMONS, T.W.G. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v.  
ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2 v.  
MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Química orgânica. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.  
RUSSEL, J.B. Química Geral. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v.  
BACCAN, N.E.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; Barone, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.  
VOGEL, A.I.; MENDHAM, J. Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, c2002.

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

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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> BCA532 - SILVICULTURA
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> MARIANA RODRIGUES BUENO
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Dendrologia, Formação, manejo e regeneração de povoamentos florestais. Regeneração natural e artificial. Agrossilvicultura. Recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas. Viveiros Florestais.

**Objetivos:**

Apresentar aos discentes de Agronomia conhecimentos básicos e os princípios fundamentais da Silvicultura. Despertar o interesse do profissional em Agronomia para a prática de atividades referentes à produção de mudas de essências florestais e na implantação de maciços florestais, diversificando sua fonte de renda. Sensibilizar os discentes sobre a importância do planejamento e uso racional dos recursos florestais e do potencial de alteração na produção florestal que a Silvicultura pode proporcionar. Estimular a participação do Agrônomo nas atividades agroflorestais. Capacitar os discentes a recomendar técnicas, conceitos e princípios básicos sobre o manejo florestal sustentável.

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

Aulas (20 horas)

- 1) Introdução, importância e aspectos sócio-econômicos da silvicultura (2 horas)
- 2) Noções de dendrologia (2 horas)
- 3) Formação de Florestas de Produção (2 horas)
- 4) Regeneração natural e artificial de florestas (2 horas)
- 5) Sistemas agrossilviculturais (4 horas)
- 6) Espécies para recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas (2 horas)
- 7) Viveiros florestais: Formação, produção de mudas, manejo fitossanitário e cultural (4 horas)

Avaliações (10 horas)

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

Aulas síncronas e assíncronas:

- Serão utilizados vários recursos para realização das aulas e atividades avaliativas: As videoaulas e apresentações de seminários serão realizadas utilizando o google meet e sempre que possível o uso de plataformas interativas para complementar o ensino (Ex. Miro), o conteúdo complementar e as aulas serão disponibilizadas via google classroom, para comunicação entre os alunos além da divulgação de conteúdo complementar sobre Silvicultura, será utilizado a rede social Instagram e o correio eletrônico (gmail), além da utilização de livros, boletins e similares disponíveis online, e realização de exercícios, atividades avaliativas e provas via classroom e google formulários.

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

Avaliações (10 horas)

- 1) Prova 1 Teórica (20%) (2 horas)
  - 2) Prova 2 Teórico/Prática (25%) (2 horas)
  - 3) Prova 3 Teórico/Prática (25%) (2 horas)
  - 4) Atividades complementares (30%) (4 horas)
- Projeto de instalação de mudas no Campus UFVJM/Unaí (20%)  
- Apresentação, projetos, relatórios e afins (10%)

### **Bibliografia Básica:**

GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais. Editora Embrapa, 2000 (reimpressão 2011).

KAGEYAMA, P. Y. et. al. (org.). Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu, S.P. FEPAF, 1ª ed. revisada, 2008. 340 p.

MACHADO, S.A.; FIGUEIREDO, A.F. Dendrometria. Curitiba: 2003. 309p.

### **Bibliografia Complementar:**

GALVÃO, A. P. M.; MEDEIROS, A. C. S. (eds.). Restauração da mata atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência natural. Colombo: EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisas Florestais. 2002.

MORAN, Emílio F.; OSTROM, Elinor (orgs.). Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: Ed. Senac SP; Edusp, 2009. 544p

NETTO, S.P.; BRENA, D.A. Inventário florestal. Curitiba: 1997. 316p.

RAMOS, M.G. et al. Manual de Silvicultura: Cultivo e manejo de florestas plantadas. Florianópolis: EPAGRI, 2006. 55 p

SILVA, M.L.; JACOVINE, L.A.G.; VALVERDE, S.R. Economia florestal. Viçosa: UFV, 2002. 178 p.

### **Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**Docente responsável**

---

**Coordenador do curso**



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

<b>Unidade Curricular:</b> BCA029 - SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS
<b>Curso (s):</b> EAG - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL / ZOOU - ZOOTECNIA / BCA - CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRUNAI - AGRONOMIA / MEV - MEDICINA VETERINÁRIA
<b>Docente (s) responsável (eis):</b> LUCIANE DA COSTA BARBÉ
<b>Carga horária:</b> 30 horas
<b>Créditos:</b> 2
<b>Ano/Semestre:</b> 2020/1

**Ementa:**

Conceitos sobre Sistema Agroindustrial. Segurança Alimentar e Abastecimento. Setor de Produção Agropecuária. Setor de Industrialização. Setor de distribuição. Consumidor de alimentos. Estudo de cadeias de produção. Comercialização de produtos agropecuários.

**Objetivos:**

**Objetivos:**

**Geral:** Proporcionar que os discentes conheçam sobre sistemas agroindustriais (SAI) e suas interações com os segmentos agroindustrial alimentar.

**Específicos:** Identificar as diferentes etapas da história da agricultura, produção e transformação dos alimentos até a formação dos complexos agroindustriais;

Aprofundar conhecimentos sobre a relação segurança alimentar e abastecimento de populações e importância estratégica dos governos;

Estudar os sistemas agroindustriais existentes e suas interações com os segmentos produtivos;

Conhecer conceitos de cadeias produtivas, sua importância e aplicação;

Conhecer e pesquisar exemplos regionais de sistemas e cadeias agroindustriais.

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

Apresentação da disciplina e introdução geral de SAI (2 HORAS)

História da agricultura e da produção e transformação de alimentos. As primeiras pesquisas na área e início da industrialização de alimentos. Formação dos complexos agroindustriais (4 HORAS)

A segurança alimentar (quantidade e qualidade) e abastecimento de populações e sua importância estratégica (2 HORAS)

Estoques governamentais: a formação e regulação sua relação com preços e abastecimento (2 HORAS)

Atividade avaliativa 1 (2 HORAS)



Conceito e importância do Agronegócio brasileiro. Dados estatísticos do agronegócio: produção de safra agrícolas dos principais alimentos e formação de estoques. Os sistemas agroindustriais, clusters e conglomerados existentes e suas interações com os segmentos produtivos (2 HORAS)  
Estudo geral dos segmentos antes, durante e depois da porteira (6 HORAS)  
Cadeias produtivas: importância e coordenação. (2 HORAS)  
Sistemas de comercialização e cadeia de valor nos sistemas agroindustriais.(2 HORAS)  
Atividade avaliativa 2 (2 HORAS)  
Verticalização e integrações agroindustriais (2 HORAS)  
Atividade avaliativa 3 (2 HORAS)

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

As aulas serão ministradas por meio de videoaulas (google classroom), podendo ser síncronas ou assíncronas (combinadas previamente com a turma).

Os conteúdos utilizados para estruturação das videoaulas estão baseados na bibliografia sugerida neste Plano de Ensino e artigos científicos da área. Assim sendo, os/as discentes deverão participar das aulas para terem acesso ao material, bem como buscar a bibliografia sugerida para as avaliações previamente programadas. Serão disponibilizados também artigos e outros trabalhos acadêmicos através de plataforma virtual para que os discentes acompanhem o conteúdo.

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

As avaliações serão realizadas nos horários correspondentes às aulas, via google forms e/ou oral. A apresentação de seminários será realizada através do google classroom.

Atividade avaliativa 1 (prova individual) - 25 pontos

Atividade avaliativa 2 (prova individual) - 25 pontos

Atividade avaliativa 3 (seminário em grupo - apresentação e parte escrita) - 50 pontos

TOTAL: 100 PONTOS

### **Bibliografia Básica:**

BATALHA, Mário Otávio (Coord.). Gestão agroindustrial. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas,2009. 2 v. ISBN 9788522454495 (v.1e 2).

ARAÚJO, Massilon J. Fundamentos de agronegócios. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 160 p. ISBN 8522441537.

NEVES, Marcos Fava (Org.). Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2003. 365 p. ISBN 85-224-3651-7

### **Bibliografia Complementar:**

Revista de Economia e Sociologia Rural. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

Revista de Economia Contemporânea. Disponível em: [www.sicelo.br](http://www.sicelo.br)

Revista de Administração Contemporânea. Disponível em [www.sicelo.br](http://www.sicelo.br)

Informações econômicas. Disponível em [www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br)

Revista Brasileira de Economia. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

**Referência Aberta:**

**Assinaturas:**

**Data de Emissão:**29/03/2021

---

**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

**ANEXO II – PLANOS DE TRABALHO**  
**ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL/UFVJM**  
**(PERÍODO EMERGENCIAL 2020/5)**

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
**UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS**  
**PROFISSIONAIS OU DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS**  
**ESPECIALIZADOS**

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Nomenclatura da Unidade Curricular: Química Geral e Analítica

Código: BCA 004

Última oferta: 2019/02

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias – ICA.

**3- NOME DO DOCENTE:**

Profa. Dra. Mírian da Silva Costa Pereira

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

O conteúdo laboratorial da disciplina Química Geral e Analítica do ICA/UFVJM será ofertado remotamente, no período extemporâneo, uma vez que é possível trabalhar técnicas e conceitos laboratoriais com o auxílio de laboratórios virtuais (<https://www.golabz.eu/>) e videoaulas da disciplina Química Experimental do curso de Licenciatura em Química da UNIVESP (Universidade Virtual do Estado de São Paulo).

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 25/08/2020

Assinatura do docente:



SIAPE: 2205035

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 11/11/2020

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Tecnologia da Informação e Comunicação – BCA005 – 2020/01

Preencha aqui os dados da unidade curricular (Nome, código e ano/semestre referente a última oferta.

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias

**3- NOME DO DOCENTE:**

Anderson Alvarenga Pereira

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados durante o período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde decorrente da

A disciplina apesar de possuir aulas práticas, essas são realizadas no laboratório de informática. Portanto, o discente conseguirá, com um computador pessoal, realizar todas as tarefas práticas da disciplina.

Além do mais, esta disciplina é pré-requisito para outras disciplinas e portanto, há a necessidade de oferta-la o quanto antes.

Preencha aqui a justificativa de oferta.

- ✓ Ressaltar a Resolução referente às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, nos termos da Portaria MEC 544/2020:

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer**

pandemia da COVID-19.



## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 25/08/2020

Assinatura do docente: Anderson Alvarenga Pereira



SIAPE: 2080277

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso 11/11/2020**

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Microbiologia

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias – ICA

**3- NOME DO DOCENTE:**

Paulo Roberto Ramos Barbosa

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

A disciplina de Microbiologia – BCA028, apresenta carga horária semanal de 4 horas, distribuídas em 3 horas teóricas e 1 hora prática, totalizando 60 horas de carga horária semestral. Em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19, com restrição de contato pessoal, **o conteúdo prático da disciplina será abordado através de videoaulas, questionários práticos e discussões a respeito dos temas abordados.**

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**


(grifos nossos)

## **6- JUSTIFICATIVA**

Condicionar as atividades práticas ao retorno das atividades presenciais, na incerteza dessa possibilidade no próximo semestre, traria a grade dos discentes matriculados no período extemporâneo 2020/5. Assim, o conteúdo prático será ofertado por meio de videoaulas, questionários e discussões. Os discentes matriculados no período extemporâneo 2020/5 serão convidados a participarem, como ouvintes (e desde que não impacte a participação em outras unidades curriculares), das atividades presenciais quando estas se fizerem seguramente possíveis.

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 22/12/2020

Assinatura do docente: Paulo Roberto Ramos Barbosa 

SIAPE: 1087479

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Desenho I

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias - ICA

**3- NOME DO DOCENTE:**

Marcelo Bastos Cordeiro

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consep nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

## 6 - JUSTIFICATIVA

A disciplina de Desenho I – BCA057, apresenta carga horária semestral de 60 horas, sendo 45 teórica e 15 prática. Em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19, com restrição de contato pessoal, a disciplina buscará operacionalizar as práticas por meio de videoaulas, tutoriais e aulas síncronas de apoio, permitindo o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino. Para cursar a disciplina, o aluno precisará possuir computador pessoal no qual consiga instalar o AutoCad versão estudante (livre).

### **O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 02/11/2020

Assinatura do docente:



SIAPE: 2260256

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso 11/11/2020**

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Desenho II

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias - ICA

**3- NOME DO DOCENTE:**

Marcelo Bastos Cordeiro

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.



Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

## 6- JUSTIFICATIVA

A disciplina de Desenho II – BCA359, apresenta carga horária semestral de 60 horas, sendo 45 teórica e 15 prática. Em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19, com restrição de contato pessoal, a disciplina buscará operacionalizar as práticas por meio de videoaulas, tutoriais e aulas síncronas de apoio, permitindo o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino. Para cursar a disciplina, o aluno precisará possuir computador pessoal no qual consiga instalar o software SolidEdge versão estudante (livre).

### **O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 02/11/2020

Assinatura do docente:



SIAPE: 2260256

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso 11/11/2020**

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Topografia – BCA156 – 2020/01

Preencha aqui os dados da unidade curricular (Nome, código e ano/semestre referente a última oferta.

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias

**3- NOME DO DOCENTE:**

André Medeiros de Andrade

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam

As aulas práticas da disciplina serão realizadas utilizando simuladores online. Foram elaborados vídeos mostrando passo a passo das etapas de levantamento. Também serão utilizados vídeos desenvolvidos por outras instituições de ensino que mostram a execução prática das atividades.

As atividades serão realizadas utilizando materiais alternativos, como nível de mangueira e régua. Os alunos executarão as atividades práticas em qualquer local de suas escolhas e executarão a atividade de forma individual. Dessa maneira eles conseguirão aplicar os conhecimentos práticos através da visualização dos vídeos.

- ✓ Ressaltar a Resolução referente às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, nos termos da Portaria MEC 544/2020:

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

- ✓ **Incluir, como anexo, o Plano de Ensino da unidade curricular referente à última oferta.**
- ✓ **Caso seja prática de Estágio Supervisionado Curricular (obrigatório e não obrigatório), seguir orientações da Comissão específica e Instrução Normativa para os estágios.**
- ✓ **Anexar a Ata da Reunião do Colegiado que aprovou a oferta da supracitada unidade curricular.**

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 25/08/2020

Assinatura do docente: André Medeiros de Andrade



SIAPE: 1068794

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Química Ambiental - EAA008

Última oferta: 2019/2

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias

**3- NOME DO DOCENTE:**

Gustavo Leão Rosado

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados durante o período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19.

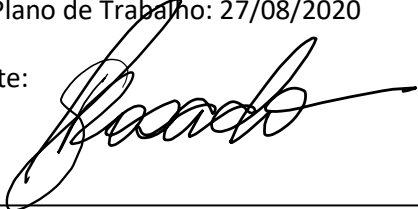
O conteúdo laboratorial da disciplina Química Ambiental do ICA/UFVJM será ofertado remotamente, no período extemporâneo, uma vez que é possível trabalhar diferentes abordagens e conceitos ambientais usando ferramentas virtuais e videoaulas da disciplina Química Ambiental disponibilizadas na internet nos canais especializados.

- ✓ Ressaltar a Resolução referente às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, nos termos da Portaria MEC 544/2020:


§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

- ✓ **Incluir, como anexo, o Plano de Ensino da unidade curricular referente à última oferta.**
- ✓ **Caso seja prática de Estágio Supervisionado Curricular (obrigatório e não obrigatório), seguir orientações da Comissão específica e Instrução Normativa para os estágios.**
- ✓ **Anexar a Ata da Reunião do Colegiado que aprovou a oferta da supracitada unidade curricular.**

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 27/08/2020
Assinatura do docente: 
SIAPE: 1050357

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

<p>Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:</p> <p><b>Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso 11/11/2020</b></p> <p>Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) <i>Ad referendum</i></p> <p>Assinatura do Presidente do Colegiado </p> <p><b>Obs:</b> em caso de aprovação <i>Ad referendum</i> do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da <u>Ata</u> referendando a aprovação.</p>
--



**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS  
OU DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1. PLANO DE TRABALHO:**

EAA010 - Agrometeorologia – 2020/05

**2. DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias - ICA

**3. NOME DO DOCENTE:**

Mauricio Cezar Resende Leite Junior

**4. PERÍODO LETIVO:**

**2020/5:** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

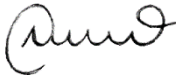
(grifos nossos)

## 6.JUSTIFICATIVA

A disciplina de Agrometeorologia possui aulas teóricas e práticas conforme Projeto Pedagógico de Curso (30 horas de aulas teóricas e 15 horas de aulas práticas). A carga horária destinada a teoria e prática serão realizadas de forma remota em plataformas disponibilizadas pelas UFVJM. A carga horária prática pode ser realizada de forma remota, visto que, os alunos desenvolvem projetos com dados reais de determinadas regiões, e esses dados são coletados nos sites de órgãos governamentais de livre acesso, como por exemplo: INPE e INMET. Além do mais, será ofertado ao discente: videoaulas, tutoriais e atividades de apoio práticas em forma de projetos (estudos de caso), o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino. Portanto, o discente conseguirá, com um computador pessoal, realizar todas as atividades práticas da disciplina. Diante do exposto, fica claro que o aluno não terá perdas realizando a carga horária da unidade curricular de forma não presencial.

## 7.PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 27/08/2020

Assinatura do docente: 

SLAPE: 1064243

## 8. PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 11/11/2020

Reunião N° 30 ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS  
OU DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1. PLANO DE TRABALHO:**

EAA 016 - Hidrologia e Drenagem – 2020/05

**2. DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias - ICA

**3. NOME DO DOCENTE:**

Mauricio Cezar Resende Leite Junior

**4. PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados**, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às **Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE**, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

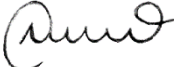
(grifos nossos)

## 6. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Hidrologia e Drenagem possui aulas teóricas e práticas conforme Projeto Pedagógico de Curso (45 horas de aulas teóricas e 15 horas de aulas práticas). A carga horária destinada a teoria e prática serão realizadas de forma remota em plataformas disponibilizadas pelas UFVJM. A carga horária prática pode ser realizada de forma remota, visto que, os alunos desenvolvem projetos com dados reais de determinadas regiões, e esses dados são coletados nos sites de órgãos governamentais de livre acesso, como por exemplo: ANA e IGAM. Além do mais, será ofertado ao discente: videoaulas, tutoriais e atividades de apoio práticas em forma de projetos (estudos de caso), o que permitem o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino. Portanto, o discente conseguirá, com um computador pessoal, realizar todas as atividades práticas da disciplina. Diante do exposto, fica claro que o aluno não terá perdas realizando a carga horária da unidade curricular de forma não presencial.

## 7. PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 27/08/2020

Assinatura do docente: 

SIAPÉ: 1064243

## 8. PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 11/11/2020

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

: Secagem e Aeração de grãos - EAA020

Última oferta: 2019/2

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias

**3- NOME DO DOCENTE:**

Anderson Barbosa Evaristo

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados durante o período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19.

O conteúdo de aulas práticas, viagens técnicas e atividades em laboratório da disciplina EAA-020 será ofertado remotamente, no período extemporâneo, uma vez que é possível trabalhar diferentes abordagens usando ferramentas virtuais, videoaulas, vídeos que abordam as técnicas de secagem e aeração disponibilizado pelo professor em seu acervo pessoal e na internet nos canais especializados.

- ✓ Ressaltar a Resolução referente às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, nos termos da Portaria MEC 544/2020:

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

- ✓ **Incluir, como anexo, o Plano de Ensino da unidade curricular referente à última oferta.**
- ✓ **Caso seja prática de Estágio Supervisionado Curricular (obrigatório e não obrigatório), seguir orientações da Comissão específica e Instrução Normativa para os estágios.**
- ✓ **Anexar a Ata da Reunião do Colegiado que aprovou a oferta da supracitada unidade curricular.**



## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 05/04/2021

Assinatura do docente:

SIAPE: 3048166



## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº \_\_\_\_ ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Armazenamento e Conservação de produtos vegetais- EAA026

Última oferta: 2019/2

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias

**3- NOME DO DOCENTE:**

Anderson Barbosa Evaristo

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados durante o período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19.

O conteúdo de aulas práticas, viagens técnicas e atividades em laboratório da disciplina EAA-026 será ofertado remotamente, no período extemporâneo, uma vez que é possível trabalhar diferentes abordagens utilizando plataformas virtuais, palestras online, videoaulas, desenvolvimento de exercícios teórico-prático, vídeos que abordam as técnicas de para o armazenamento e conservação de produtos vegetais disponibilizado pelo professor em seu acervo pessoal e na internet nos canais especializados.

- ✓ Ressaltar a Resolução referente às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, nos termos da Portaria MEC 544/2020:

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

- ✓ **Incluir, como anexo, o Plano de Ensino da unidade curricular referente à última oferta.**
- ✓ **Caso seja prática de Estágio Supervisionado Curricular (obrigatório e não obrigatório), seguir orientações da Comissão específica e Instrução Normativa para os estágios.**
- ✓ **Anexar a Ata da Reunião do Colegiado que aprovou a oferta da supracitada unidade curricular.**

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 05/04/2021

Assinatura do docente:

SIAPE: 3048166



## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº \_\_\_\_ ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

**Extensão Rural - AGRO 021 – 2020/05**

**2- DEPARTAMENTO:**

**Instituto de Ciências Agrárias – ICA.**

**3- NOME DO DOCENTE:**

**Ezequiel Redin**

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

A disciplina de Extensão Rural possui carga horária prática de 2h semanais, totalizando 30h na carga horária total. Em período normal de aula presencial, a disciplina depende de vários recursos financeiros da IES para operacionalizar a realização de aulas práticas. Em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19, com restrição de contato pessoal, a disciplina busca operacionalizar as práticas através de uma série de eventos designado como: “Compartilhamento de Experiências em Extensão Rural”. Esse compartilhamento se propõe trabalhar na abordagem da sala de aula invertida e na inversão do *ethos* empírico. Nessa ação, o discente é o protagonista em buscar, em forma de contato virtual, profissionais da área de Extensão Rural que possam compartilhar experiências de vida e de trabalho com a turma. Os alunos serão os protagonistas da atividade e os profissionais os responsáveis por trazer questões práticas de seu campo de atuação na sala de aula online (por meio de lives públicas). A condução acontece 100% remota e 100% com protagonismo do discente, ou seja, está experimentando as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação preconizadas pela Extensão Rural no mundo moderno.

Nesse sentido, a disciplina de Extensão Rural tem como objetivo construir um *ethos* teórico/empírico que proporcione contato com diferentes profissionais do campo da Extensão Rural para compartilhamento de vivências e experiências que angariaram no mercado de trabalho e que partilhadas possam servir de estímulo aos acadêmicos para atuar também como extensionistas rurais. Para tanto, a disciplina oportunizará diálogo com profissionais das diferentes áreas do conhecimento, com experiência na sua área de atuação, bem como coloca em contato os discentes com os intraempreendedores/empreendedores rurais de sucesso da região noroeste do Estado de Minas Gerais. Esta é uma experiência inovadora no ambiente de ensino e aprendizagem que proporciona num mesmo espaço, a interação entre profissionais e graduandos. Sem dúvida, será um ambiente muito rico que possibilita um compartilhamento de *cases* das mais variadas subáreas da Extensão Rural e fortalece a *práxis* educativa com a aproximação do ambiente interno e externo à instituição, o que aguça o estímulo à aprendizagem. Com essa justificativa, pretende-se criar uma estratégia de inovação nas aulas de Extensão Rural, bem como, integraliza totalmente as práticas da disciplina, conforme recomendado pela IES.

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: **24/08/2020**

Assinatura do docente: **Ezequiel Redin**

SIAPE: **3058671**

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso 11/11/2020**

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Tecnologia em Agricultura de Precisão EAA-031

Última oferta: 2019/2

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias

**3- NOME DO DOCENTE:**

Wesley Esdrar Santiago

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]



Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados durante o período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19.

O conteúdo laboratorial da disciplina Tecnologias em Agricultura de Precisão do ICA/UFVJM será ofertado remotamente, no período extemporâneo, uma vez que a partir de aplicativos e softwares gratuitos de SIG (Sistemas de Informações Geográficas) é possível trabalhar diferentes abordagens e técnicas de agricultura de precisão. Por meio de vídeo aulas e assessoramento do professor no ambiente virtual de aprendizagem, os discentes serão estimulados a realizarem levantamentos de perímetro, construção de malhas de amostragens e ainda interpolação de dados para fins de compor mapas de prescrição agronômica.

- ✓ Ressaltar a Resolução referente às Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, nos termos da Portaria MEC 544/2020:

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

- ✓ **Incluir, como anexo, o Plano de Ensino da unidade curricular referente à última oferta.**
- ✓ **Caso seja prática de Estágio Supervisionado Curricular (obrigatório e não obrigatório), seguir orientações da Comissão específica e Instrução Normativa para os estágios.**
- ✓ **Anexar a Ata da Reunião do Colegiado que aprovou a oferta da supracitada unidade curricular.**

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU DE  
PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

EAA030 - Saneamento Ambiental

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias - ICA

**3- NOME DO DOCENTE:**

Denis Leocádio Teixeira

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

A unidade curricular EAA030 – Saneamento ambiental possui 60 h de carga horária total, distribuída da seguinte forma: 45 h teoria e 15 h prática. Em decorrência da situação de emergência em saúde pública procedente da pandemia da COVID-19, e suas medidas de distanciamento social, a disciplina será ministrada em formato totalmente remoto, com a parte prática ministrada por meio de vídeos demonstrativos, pesquisas virtuais, palestras e minicursos síncronos e assíncronos, resoluções de problemas reais, assim como, diagnósticos específicos relacionados aos principais tópicos do conteúdo programático. A metodologia da aprendizagem baseada em problemas será a base do ensino nesta parte da disciplina.

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 29/10/2020



Assinatura do docente

SIAPE: 3065378

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso 11/11/2020**

Reunião Nº 30 ( ) Extraordinária ( X ) Ordinária ( ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

EAA033 - Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias, Campus Unai

**3- NOME DO DOCENTE:**

Cláudia Braga Pereira Bento

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- Fundamentação Legal:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consepe nº 9, de 5 de agosto de 2020.

**O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 6- JUSTIFICATIVA

Oferta de unidades configuradas como práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados durante o período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19.

A disciplina EAA033 - Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental, está sendo ofertada aos discentes do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental por se tratar de uma das unidades curriculares finais do curso, o que torna importante a sua oferta para que não haja atraso na formatura dos alunos.

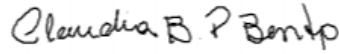
Por se tratar do estágio final dos discentes e, portanto, uma disciplina estritamente prática, foi solicitado à discente matriculada a assinatura do Termo de Ciência e Concordância para realização do estágio obrigatório ou não obrigatório durante o período de Pandemia da Covid-19; bem como solicitado à concedente a assinatura da Declaração da Instituição Concedente para fins de realização do estágio, documentos os quais asseguram a segurança dos discentes frente a pandemia de Covid-19.



## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 16/03/2021

Assinatura do docente: Cláudia Braga Pereira Bento



SIAPE: 2334045

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**  
UNIDADES CURRICULARES CONFIGURADAS COMO PRÁTICAS PROFISSIONAIS OU  
DE PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

**1- PLANO DE TRABALHO:**

Construções Rurais e Ambiência

**2- DEPARTAMENTO:**

Instituto de Ciências Agrárias - ICA

**3- NOME DO DOCENTE:**

Marcelo Bastos Cordeiro

**4- PERÍODO LETIVO:**

**(2020/05):** Período extemporâneo (período especial) em caráter temporário e excepcional de Atividades Acadêmicas de forma não presencial nos cursos de graduação da UFVJM – **Resolução CONSEPE nº 9, de 05 de agosto de 2020.**

**5- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Parecer do CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020.

Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020.

Parecer do CNE/CP nº 9/2020, de 9 de julho de 2020.

Resolução Consep nº 9, de 5 de agosto de 2020.

Redação dada pela Portaria MEC nº 544/2020

## 6- JUSTIFICATIVA

A disciplina de Construções Rurais e Ambiente – BCA056, apresenta carga horária semestral de 60 horas. Em razão da situação de emergência em saúde decorrente da pandemia da COVID-19, com restrição de contato pessoal, a disciplina buscará operacionalizar as práticas por meio de videoaulas, tutoriais e aulas síncronas de apoio, permitindo o ensino de habilidades práticas sem afetar a qualidade de ensino. Para cursar a disciplina, o aluno precisará possuir computador pessoal no qual consiga instalar o software SolidEdge versão estudante (livre).

### **O Ministério da Educação resolve:**

[...]

Art. 1º **Autorizar, em caráter excepcional**, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, 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.

§ 3º No que se refere às **práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE.**

§ 4º A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, **deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e pensados ao projeto pedagógico do curso.**

(grifos nossos)

## 7- PARA PREENCHIMENTO DO DOCENTE

Data de entrega do Plano de Trabalho: 02/11/2020

Assinatura do docente:



SIAPE: 2260256

## 8- PARA PREENCHIMENTO DO PRESIDENTE DO COLEGIADO

Diante do exposto, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental solicita aprovação no CONSEPE para que o Plano de Trabalho possa ser apensado ao Projeto Pedagógico de Curso, conforme dados abaixo:

**Data de Aprovação do Plano de Trabalho no Colegiado do Curso** 05/04/2021

Reunião Nº \_\_\_\_ ( ) Extraordinária ( ) Ordinária ( X ) *Ad referendum*

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Obs:** em caso de aprovação *Ad referendum* do Colegiado, o coordenador terá cinco dias úteis a contar de 08/09/2020 para envio da Ata referendando a aprovação.