

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/UFVJM
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**DIAMANTINA - MG
NOVEMBRO**

2007

SUMÁRIO

Item	Página
SUMÁRIO	1
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	2
2. APRESENTAÇÃO	2
3. A UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	3
3.1 Histórico	3
3.2. Justificativa	3
4. OBJETIVOS	4
4.1. Na dimensão do conhecimento	5
4.2. Na dimensão das habilidades intelectuais	5
4.3. Na dimensão das atitudes	5
5. PERFIL PROFISSIONAL	6
6. CAMPOS DE ATUAÇÃO	7
6.1. Geociências aplicadas	7
6.2. Agrologia, dasologia e fitologia	7
6.3. Engenharia e tecnologias florestais	8
6.4. Meio ambiente	8
6.5. Socioeconomia florestal	8
7. PROPOSTA PEDAGÓGICA	8
8. PROPOSTA CURRICULAR	9
8.1. Desenvolvimento e planejamento das aulas	11
8.2. Estrutura Curricular	11
8.3. Ementas das disciplinas	14
8.3.1. Disciplinas obrigatórias	14
8.3.2. Disciplinas optativas	22
8.3.2.1. Disciplinas oferecidas pelo Curso de Engenharia Florestal	22
8.3.2.2. Disciplinas oferecidas por outros cursos	24
8.4. Integralização Curricular	26
8.5. Estágio Curricular Supervisionado	27
8.6. Atividades Complementares	27
8.7. Trabalho de Conclusão de Curso	27
8.8. AVALIAÇÃO	28
8.8.1. Avaliação de desempenho do acadêmico	28
8.8.2. Avaliação do Projeto Pedagógico	28
9. CORPO DISCENTE	29
9.1. Bolsas	29
9.2. Assistência ao aluno	29
10. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS	30
10.1 Estrutura universitária	30
10.2 Coordenação de curso	30
11. CORPO DOCENTE	30
11.1. Período, Nome do Professor, Titulação, Código, Disciplinas e Carga horária semestral	30
11.2 Política de aperfeiçoamento, qualificação e atualização docente	32
12. Infra-estrutura do curso	33

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: Curso de Graduação em Engenharia Florestal

Modalidade: Bacharelado

Titulação: Engenheiro Florestal

Regime de matrícula: Semestral

Forma de Ingresso: Processo Seletivo da UFVJM

Número de Vagas: 25 vagas/semestre

Turno de Funcionamento: Diurno

Tempo de Integralização: mínimo - 5 anos máximo - 7,5 anos

Carga horária total: 3.840 horas

Ato de Criação/Autorização: Portaria MEC nº 1301, de 4 de julho de 2001.

Ato de reconhecimento: Portaria SESu nº 531, de 25 de agosto de 2006.

2. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico, preconizado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9394/96 constitui um dever de toda instituição de ensino, como uma das formas de expressão do exercício pleno de sua autonomia. O curso de Engenharia Florestal da UFVJM, autorizado pelo MEC (portaria nº 1.301/2001) e reconhecido pela SESU /MEC (portaria nº531 de 25/10/2006) é um curso de graduação em nível de bacharelado que funciona em regime semestral, no turno diurno, com 25 vagas semestrais.

Este documento reúne um consolidado de estudos e reflexões, que explicita as linhas mestras, as políticas e diretrizes que nortearão o curso de Engenharia Florestal da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

O Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal visa estabelecer os princípios norteadores, objetivos, perfil do egresso, campos de atuação profissional e proposta curricular do referido curso, para o período de 2007 - 2010. O presente projeto explicita também as características e competências esperadas do corpo docente, os marcos teórico-metodológicos que norteiam a proposta curricular do curso, bem como o levantamento de recursos humanos e materiais disponíveis e recursos necessários para a formação dos profissionais em Engenharia Florestal. A LDB determina o fim dos antigos currículos mínimos e acena com novas Diretrizes Curriculares que, além de traçarem caminhos para a eliminação do excesso de pré e co-requisitos entre disciplinas, prevêm a inclusão de atividades complementares, no projeto pedagógico dos cursos, possibilitando a introdução de ações de Extensão ao lado de outras atividades, como as de Pesquisas. Esta nova orientação gerou a necessidade de reestruturação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. Para atender a LDB novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal foram definidas (Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006). Concomitante com as novas diretrizes outro importante marco referencial para os Engenheiros Florestais também foi definido, a Resolução do CONFEA/CREA Nº 1010 (22 de agosto de 2005) que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos Engenheiros Florestais para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Ao confrontar as exigências das novas Diretrizes Curriculares e a Resolução 1010 com o Projeto Pedagógico do Curso observa-se que uma grande gama de conteúdos essenciais a

formação dos discentes do curso de Engenharia Florestal não estão sendo ministrados, fato este que justifica a reformulação curricular.

A reformulação do atual currículo do Curso de Engenharia Florestal vem sendo discutida pela comunidade do curso a mais de dois anos, contudo a elaboração do projeto pedagógico do curso apresenta dificuldade natural devido às múltiplas áreas ou eixos, que a ciência florestal desenvolveu ao longo do tempo. Portanto, é uma tarefa complexa que exige participação e entendimento dos atores do curso.

Diante desse escopo, o projeto ora apresentado visa exprimir a reflexão que vem sendo feita pela comunidade ligada a Engenharia Florestal. Este projeto pedagógico foi construído de forma participativa, reunindo a visão intelectual multidisciplinar e as experiências dos profissionais que integram o corpo docente e representação discente buscando contemplar a realidade local e regional onde se acha inserida a Universidade que o sustenta. Como parte de uma sociedade democrática deve atender a esse princípio e, no contexto de um mundo globalizado e dinâmico, ser flexível, aberto às transformações que acrescentem qualidade ao curso.

3. A UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

3.1 Histórico

A busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional levou a transformação da então Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID), em 04 de outubro de 2002. Essa excelência impulsionou o Governo Federal a autorizar a sua transformação em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em 06 de setembro de 2005.

A transformação da FAFEID em UFVJM visou ampliar e dar continuidade a um ensino de qualidade, com a integração da base – ensino, pesquisa e extensão – voltada para o desenvolvimento regional e nacional. A mudança institucional, além de representar a redefinição da organização acadêmica, visou, particularmente, reorientar os cursos oferecidos à grande diversidade cultural existente no Brasil, às novas características do mercado de trabalho, atendendo aos avanços e às novas tecnologias de produção.

A UFVJM oferece 18 cursos de graduação em Agronomia, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Florestal, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição, Odontologia, Química, Sistemas de Informação, Turismo e Zootecnia para o Campus de Diamantina; e, Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Matemática e Serviço Social para o Campus Avançado do Mucuri, no município de Teófilo Otoni.

Além da graduação, a UFVJM oferece cursos de pós-graduação sendo, atualmente, um curso de mestrado, *strictu sensu*, em Produção Vegetal e cursos de especialização, *lato sensu*, em “Avaliação de Impactos Ambientais e Áreas Degradadas”, “Endodontia”, “Ergonomia, Saúde e Segurança no Trabalho”, “Odontopediatria”, “Ortodontia”, “Periodontia”, “Prótese Dentária” e “Saúde Pública”.

Desde sua criação a Instituição vem desenvolvendo um importante trabalho de ensino, pesquisa e extensão, priorizando à população carente do Vale do Jequitinhonha.

3.2. Justificativa

As florestas e demais recursos florestais brasileiros exercem várias funções. O manejo e a exploração de florestas brasileiras contribuem para o desenvolvimento econômico do nosso país. A atividade econômica do setor florestal será realmente indutora de desenvolvimento se, além de gerar produtos sólidos para a construção civil e moveleira, fibras para papéis e embalagens,

produtos químicos, alimentícios e energéticos, esses bens e serviços forem produzidos de forma sustentável e com o menor impacto possível sobre o ambiente, dentro de um enfoque de eficiência e competitividade pautadas em adequada base científica e tecnológica.

A função estimuladora do desenvolvimento social envolve questões complexas, carentes de recursos humanos e pesquisa na área de florestas naturais. São temas de grande diversidade regional, envolvendo pequenas propriedades, empreendimentos extrativistas e comunidades dependentes de sistemas naturais. São também temas sociais importantes: o aumento da produtividade, a melhoria das condições do trabalhador florestal, o treinamento para maior habilidade e ascensão profissional, a educação ambiental para a promoção de uma consciência conservacionista e voltada para o uso racional dos recursos florestais e a substituição de fontes não renováveis de energia e matéria prima.

O setor florestal brasileiro também tem como funções colaborar com o desenvolvimento sócio econômico do país, e contribuir para a manutenção de um alto nível de biodiversidade e de equilíbrio do meio ambiente, principalmente no século XXI, devido a sua alta capacidade de fixação de carbono e mitigação do efeito estufa. Assim, a contribuição deste setor vai muito além das fronteiras do Brasil. Outras questões relativas ao papel das florestas são a sua capacidade de amenização das mudanças climáticas, as criações de reservas, de áreas de preservação, de corredores e de zonas integradoras de fragmentos florestais, a restauração ecológica de ecossistemas ripários em bacias hidrográficas, principalmente aquelas formadoras de importantes mananciais com alta demanda e fortemente impactadas pela ação antrópica.

Neste contexto é que se busca definir o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Florestal da UFVJM. Projeto este, construído de forma participativa pelo grupo de professores do curso, traduz o desejo de contribuir para a sustentação de prioridades e superação dos desafios e das rápidas mudanças da sociedade moderna, em seus avanços tecnológicos, que vão mostrando no cotidiano da própria prática acadêmica. As ações do curso serão norteadas pelas aspirações coletivas, em conformidade com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal (Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006), com a Resolução do Confea/CREA Nº 1010 e em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI. Pretende-se, na condução do curso, garantir uma formação básica sólida de profissionais com conhecimento técnico e científico em Engenharia Florestal, bem como possibilitar a visão crítica dos fenômenos sociais, políticos, econômicos, éticos, culturais e ambientais, de modo que o profissional aqui graduado venha a contribuir com o constante avanço da área.

4. OBJETIVOS

A educação, concebida como fator de transformação social para formar cidadãos com competências e habilidades para a participação ativa no processo de desenvolvimento da sociedade, deve promover o desenvolvimento das dimensões técnico-científica (saber conceber e fazer), social (saber conviver), moral (saber ser), política (saber agir) e estratégica (saber pensar e agir prospectivamente).

Neste sentido a formação de um profissional de engenharia que tenha um conhecimento específico em Florestas é extremamente desafiadora, pois o conceito de manter o equilíbrio dos ecossistemas florestais é dinâmico, e é construído de forma diferente pelos seres humanos de diferentes classes sociais.

Formar um profissional na área é tentar vê-lo como um ser humano que buscará, por meio de seus conhecimentos sobre a engenharia, garantir uma melhor sustentabilidade dos ecossistemas florestais usando a criatividade diante dos problemas reais.

Desta forma, os objetivos do curso de Engenharia Florestal da UFVJM baseiam-se em competências gerais e específicas necessárias para o desempenho profissional do Engenheiro

Florestal, e englobam as dimensões do conhecimento, das habilidades e das atitudes a serem apreendidos.

Sendo assim, o curso de Engenharia Florestal da UFVJM tem por objetivo geral “*Formar profissionais na área da Engenharia Florestal, tecnicamente qualificados, que sejam capazes de entender e intervir, de uma forma crítica e criativa na complexidade que envolve as subáreas de conhecimento que identificam o Engenheiro Florestal, de modo a promover, preservar e recuperar a sustentabilidade dos ecossistemas florestais contribuindo de maneira significativa para a melhoria da qualidade de vida.*”

Considerando as dimensões do conhecimento, das habilidades e das atitudes, os objetivos específicos do referido curso são:

4.1. Na dimensão do conhecimento

- Compreender as bases conceituais dos princípios humanísticos, éticos; das relações interpessoais; da comunicação e informação, dos princípios e métodos da ciência, tecnologia e do processo de trabalho;
- Compreender os conceitos centrais relacionados Geociências Aplicadas; Agrologia, Dasologia e Fitologia; Engenharia e Tecnologias Florestais; Meio Ambiente; e a Sócioeconomia Florestal;
- Compreender a relação homem/meio ambiente nas suas diversas dimensões: sociais, econômicas, culturais, políticas, antropológicas, sociológicas e biológicas.

4.2. Na dimensão das habilidades intelectuais

- Buscar, selecionar e manejar informações;
- Identificar, analisar e interpretar os problemas em Gestão, Planejamento e Ordenamento de Recursos Florestais, na prática profissional;
- Acessar, selecionar e integrar os conhecimentos necessários para as soluções de problemas;
- Utilizar o raciocínio investigativo para a compreensão dos problemas e tomada de decisões;
- Utilizar e manejar apropriadamente as técnicas, os instrumentos, procedimentos e outros recursos tecnológicos aplicados na prática profissional;
- Utilizar forma adequada os meios de comunicação verbal e não verbal nas relações de trabalho e no atendimento ao indivíduo e/ou coletividade;
- Utilizar a metodologia científica na aquisição e produção de conhecimentos;
- Gerenciar, organizar, coordenar, liderar e capacitar equipes de trabalho da sua área de competência.

4.3. Na dimensão das atitudes

- Compreender o papel do exercício profissional como instrumento de promoção de transformações sociais;
- Apropriar-se de novas formas de aprender, conectadas com a realidade concreta, aprimorando a independência intelectual, o exercício da crítica e a autonomia no aprender (Aprender a aprender);
- Valorizar a produção e utilização do conhecimento científico-tecnológico, aprimorando o rigor científico e intelectual em suas ações sociais e profissionais;
- Ter espírito empreendedor;
- Exercer a profissão, pautado em valores éticos e humanísticos tais como a solidariedade, respeito à vida humana e ao meio ambiente, convivência com a pluralidade e diversidade de idéias e pensamentos;
- Reconhecer os limites e as possibilidades da sua prática profissional;
- Buscar constante aprimoramento profissional através da educação continuada.

5. PERFIL PROFISSIONAL

O Curso de Graduação em Engenharia Florestal *almeja um profissional com formação generalista, tecnicamente competente, crítico, criativo e humanizado, que encontre sempre uma resposta em consonância com sua responsabilidade diante do mundo, com adequada base científica para utilizar recursos da engenharia na solução de problemas florestais, em reflorestamentos e florestas nativas, de forma sustentável, com visão principal em gestão, planejamento e ordenamento de recursos florestais.*

Para tal, sua formação acadêmica deve estar baseada no conjunto das competências necessárias para a formação de um profissional flexível que acompanhe de forma sistemática e crítica os permanentes desafios tecnológicos e as mudanças ocorridas no mundo do trabalho, antevendo essas mudanças impondo e ampliando espaços considerando e incorporando princípios de desenvolvimento sustentável que valorizem a melhoria da qualidade de vida da sociedade. Este profissional deve ter como princípio a educação continuada como um processo permanente que garantirá a sua atuação na sociedade de forma competente e responsável, visto que a formação profissional deve ser entendida como um processo contínuo de construção de competências que demandam de aperfeiçoamento e atualização constantes. A liderança, a capacidade de tomar decisões e de interagir com outros profissionais devem, também, ser preocupações constantes desse profissional.

O perfil profissional do Engenheiro Florestal deve ser construído também levando em consideração o perfil comum definido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia Florestal, e as especificidades da proposta pedagógica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

Neste contexto, o que se enseja como perfil do profissional egresso do Curso de Engenharia Florestal da UFVJM é de se ter:

- sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e
- capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica, científica e social, possibilitando a formação profissional que proporcione as seguintes competências e habilidades:

- Estudar a viabilidade técnica e econômica de projetos florestais, planejar, projetar, analisar, especificar, supervisionar, coordenar, assessorar e orientar tecnicamente;
- Planejar, elaborar, implantar e administrar projetos florestais, observando a legislação pertinente em vigor;
- Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- Aplicar métodos e técnicas de gerência, para assegurar a sustentabilidade da produção e a comercialização dos produtos e subprodutos florestais;
- Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- Desempenhar cargo e função técnica;

- Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Identificar problemas e propor soluções;
- Desenvolver e utilizar novas tecnologias;
- Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e do agronegócio;
- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- Atuar com espírito empreendedor;
- Realizar assistência, assessoria e consultoria;
- Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do setor florestal;
- Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

6. CAMPOS DE ATUAÇÃO

O Engenheiro Florestal formado pela UFVJM terá sua atuação profissional pautada conforme o disposto na Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, a qual regulamenta as atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Segundo essa resolução, as atribuições deste profissional são divididas nos seguintes campos de atuação:

6.1. Geociências aplicadas

Sistemas, Métodos, Uso e Aplicações da Topografia e da Cartografia; Aerofotogrametria, Sensoriamento Remoto, Fotointerpretação, Georreferenciamento; Planejamento Urbano e Regional no âmbito da Engenharia Florestal; Ordenamento Territorial Agrossilvipastoril; Cadastro Técnico de Imóveis Rurais para Fins Florestais; Agrometeorologia e Climatologia Agrícola.

6.2. Agrologia, dasologia e fitologia

Ecossistemas das Florestas Nativas, de Biomas e de Reflorestamentos; Gênese, Classificação, Física, Uso, Manejo e Conservação dos Solos; Métodos Silviculturais, Crescimento, Manejo e Produção Florestal; Química Agrícola, Fertilizantes, Corretivos e Inoculantes; Nutrição de Plantas, Processos de Cultivo, Manejo e Condução de Florestas; Fitotecnia com ênfase em sistemas agrossilvipastoris, Microbiologia, Fitopatologia, Fitossanidade e Controle Biológico na Área Floresta; Dendropatologia, Dendrocirurgia, Receitas e Receituário Agrônomo Florestal.

6.3. Engenharia e tecnologias florestais

Tecnologia da Madeira, Estruturas de Madeira, Construções Rurais, Edificações e Instalações para Fins Florestais; Instalações Elétricas em Baixa Tensão para Fins Silviculturais de pequeno porte; Estradas Rurais; Hidráulica, Irrigação e Drenagem, Barragens e Obras de Terra; Hidrologia Aplicada ao Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas; Recursos Energéticos Florestais, Fontes e Conservação de Energia de Recursos Naturais Renováveis; Máquinas, Equipamentos e Mecanização na Engenharia e na Tecnologia Florestal; Tecnologia de Ambientação e Manejo de Plantas e da Fauna Silvestres; Viveiros Florestais, Reflorestamento, Formação, Manejo, Proteção, Utilização e Colheita de Florestas; Sistemas e Métodos de Arborização. Arborismo. Fitofisionomia Paisagística Urbana, Rural e Ambiental; Biotecnologia, Melhoramento Florestal, Silvimetria, Fitometria, Inventário Florestal, Colheita, Estoque e Transporte de Produtos Florestais; Industrialização e Tecnologia da Transformação de Produtos e Subprodutos de Origem Florestal; Produtos Madeiráveis e Não-Madeiráveis Oriundos das Florestas.

6.4. Meio ambiente

Avaliação de Impactos Ambientais e Controle da Poluição em Florestas, Manejo e Recuperação de Ecossistemas Degradados; Sistemas e Métodos de Manejo, Gestão, Avaliação, Monitoramento, Proteção, Mitigação, Manutenção, Recuperação, Aproveitamento Racional, Recuperação e Preservação de Florestas, Ecossistemas e Recursos Naturais Renováveis; Conservação e Proteção do Patrimônio Público e Valores Culturais e Sócio-Econômicos Associados à Floresta e Meio Ambiente; Biossegurança. Inspeção, Defesa, Controle e Vigilância Fitossanitária Florestal; Fiscalização dos Sistemas de Produção e dos Produtos Florestais, Certificação, Licenciamento, Classificação e Rastreabilidade de Produtos e Subprodutos Florestais; Zoneamento e Viabilização Sócio-Ambiental, Plano Diretor Florestal, Avaliações Florestais e Ambientais.

6.5. Socioeconomia florestal

Política Florestal, Concessões Florestais, Inventários, Licenciamentos e Outorgas, relativos a Meios Florestais; Empreendimentos Florestais, seus Serviços e Transformação de seus Produtos e Subprodutos; Gestão de Empreendimentos e Programas Florestais, Administração Agro-Florestal Industrial; Socioeconomia e Mercado Rural e Florestal, Economia Florestal, Comercialização e Marketing de Produtos e Subprodutos Florestais.

7. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A Universidade tem, por definição, a função de garantir a conservação e o progresso dos diversos ramos do conhecimento operacionalizados por meio do ensino, da pesquisa e da extensão universitária. O conhecimento em suas vertentes de apropriação, produção e difusão são, portanto, o horizonte norteador do Curso no seu cotidiano e em sua relação com a sociedade.

Cabe considerar três dimensões fundamentais que terão marcos teórico-metodológicos específicos: o corpo docente, o corpo discente e a proposta curricular. A despeito de sua evidente integração, pretende-se explicitar suas especificidades, visando a clareza da condução desse Projeto Pedagógico.

A estratégia pedagógica adotada pelos professores do curso de Engenharia Florestal da UFVJM consiste em dar maior ênfase às atividades teóricas, pois o aprofundamento teórico é a base de formação de profissionais críticos, criativos e transformadores de sua realidade. A redução da dicotomia teoria prática será desenvolvida por atividades de campo e/ou laboratórios. Os conteúdos das disciplinas são ainda complementados por visitas técnicas às empresas com atividades correlatas, tanto empresas do setor privado, como do setor público, incluindo empresas rurais, bem como os centros de pesquisas do poder público (estaduais e federais). Trabalhos escolares extraclasse contemplam conteúdos teóricos e práticos, podem ser desenvolvidos tanto em biblioteca, como nos diversos laboratórios e setores de atividades de campo.

Conhecimentos específicos segundo as aptidões dos estudantes podem ser alcançados com estágios nas diversas áreas de ensino, pesquisa e extensão universitária por meio de atividades de monitoria e participação em projetos de iniciação científica e extensão.

São princípios fundamentais da proposta pedagógica, seja no uso de estratégias, de procedimentos e/ou ações desenvolvidas no curso, os que se seguem:

- O rigor no tratamento científico teórico e/ou prático das ementas propostas nos planos de curso.
- O exercício do pluralismo teórico e metodológico como elementos próprios da vida acadêmica e profissional.
- A garantia da interdisciplinaridade e da flexibilização com a proposição de atividades interativas e criativas.
- A articulação entre teoria e prática, buscando nas atividades de pesquisa e de extensão as linhas mestras renovadoras do ensino.
- A formação da disciplina intelectual, estimulando a prática do estudo independente, investigativo, gerando a progressiva autonomia profissional e a cultura da formação continuada.
- A adoção da pesquisa como forma de apropriação e produção do conhecimento.
- O exercício da ética nas relações que se estabelecem na vida acadêmica e profissional.

8. PROPOSTA CURRICULAR

A proposta curricular do curso de Engenharia Florestal da UFVJM, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 03, de 2 de fevereiro de 2006, compreende três Núcleos de Conteúdos, quais sejam:

- Núcleo de Conteúdos Básicos;
- Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais; e
- Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos.

O Núcleo de Conteúdos Básicos compor-se-á das matérias que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por: Biologia, Estatística, Física, Informática, Matemática, Metodologia Científica e Tecnológica (Neste projeto este conteúdo perpassará várias disciplinas), e Química.

O Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais compor-se-á das matérias destinadas à caracterização da identidade do profissional, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades do Engenheiro Florestal. Esse núcleo será constituído por: Avaliação e Perícias Rurais; Cartografia e Geoprocessamento; Construções Rurais; Comunicação e Extensão Rural; Dendrometria e Inventário; Economia e Mercado do Setor Florestal; Ecossistemas Florestais; Estrutura de Madeira; Fitossanidade; Gestão Empresarial e Marketing; Gestão dos Recursos Naturais Renováveis; Industrialização de Produtos Florestais; Manejo de Bacias Hidrográficas; Manejo Florestal; Melhoramento Florestal; Meteorologia e Climatologia; Política e Legislação Florestal; Proteção Florestal;

Recuperação de Ecossistemas Florestais Degradados; Recursos Energéticos Florestais; Silvicultura; Sistemas Agrossilviculturais; Solos e Nutrição de Plantas; Técnicas e Análises Experimentais; e Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais.

O Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos deverá contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional dos graduandos. Sua inserção no currículo tem o objetivo de atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

As disciplinas do curso de Engenharia Florestal foram dispostas e periodizadas em uma matriz curricular, de maneira que o conhecimento possa ser sistematizado e organizado de forma ágil, flexível e que reduza os limites entre o mundo do ensino e do trabalho, permitindo também sua construção gradativa.

Esta matriz contempla conteúdos obrigatórios e optativos, o que possibilita maior participação do discente na definição dos seus estudos de acordo com sua área de interesse, respeitando desta forma o princípio da flexibilidade. A carga horária semestral média de 24 horas aula foi dimensionada de forma a permitir ao discente cursar mais disciplinas do que as três optativas que constam na matriz, permitindo assim que ele construa parte de sua formação, e para que possua tempo disponível para desenvolver as habilidades necessárias para consolidação das competências que lhes foram ensinadas. As disciplinas foram também organizadas de modo a permitir a utilização de metodologias e práticas de ensino integradoras de conteúdos e de situações de prática, de modo que o futuro profissional compreenda e aprenda desde o início do curso as relações entre as diversas áreas de conhecimentos e a sua aplicação na complexidade da prática profissional.

Na execução do currículo, exige-se dos discentes interdisciplinaridade e associação de conteúdos em ordem de complexidade, por meio do planejamento e execução de projetos integrados. Outro aspecto relevante, relaciona-se ao "aprender fazendo", nos campos de atuação profissional, que é incorporado no currículo, por meio das atividades práticas das disciplinas, atividades complementares e atividades de pesquisa e extensão. São estimuladas atividades onde o acadêmico possa estar inserido em equipes inter e multidisciplinares, desenvolvendo atividades de extensão e pesquisa da Engenharia Florestal ou em conjunto com outros cursos.

As disciplinas são organizadas e apresentadas por meio dos seus planos de ensino. O plano de ensino refere-se às informações básicas relativas ao desenvolvimento de cada disciplina. São itens obrigatórios de um plano de ensino: Identificação, ementa, objetivos, conteúdos, descrição metodológica, avaliação e bibliografia.

Na **identificação**, são descritas informações gerais sobre a disciplina, tais como o nome, a carga horária, o professor responsável, o período, dentre outras.

A **ementa** refere-se a um conjunto de tópicos que retrata, de forma sucinta, o conteúdo a ser desenvolvido. O conteúdo das ementas é dinâmico. Isto significa que, periodicamente, este conteúdo é reavaliado e propostas são feitas no sentido de aperfeiçoar os conteúdos curriculares. Embora haja certa flexibilidade na elaboração dos planos de ensino, as ementas de cada disciplina servem como orientação. Quando considera-se que a ementa de uma disciplina não mais atende aos objetivos pretendidos, nova reavaliação é realizada e submetida à aprovação do colegiado do curso. Então, a reavaliação das ementas, bem como dos planos de ensino, é realizada por cada professor ou equipe responsável pelo desenvolvimento da disciplina e é validada pelo colegiado do curso. Assim, são evitadas lacunas, como também, superposições de conteúdos, bibliografias, trabalhos e avaliações.

No item **objetivos**, são descritos os objetivos gerais a serem atingidos por meio dos conteúdos da disciplina. Estes devem ser claros, concisos e expressar, de forma lógica, as habilidades e competências a serem adquiridas por meio da disciplina.

O **conteúdo** do plano de ensino refere-se à descrição detalhada de todos os conteúdos a serem ministrados durante o desenvolvimento da disciplina, incluindo carga horária destinada aos conteúdos essencialmente teóricos e àqueles práticos.

A **descrição metodológica** refere-se ao procedimentos de ensino e aos recursos didáticos a serem utilizados para o desenvolvimento da disciplina.

A **avaliação** refere-se à descrição dos meios e instrumentos para a avaliação da aprendizagem.

O item **bibliografia** descreve a bibliografia básica e complementar a serem utilizadas na disciplina bem como os meios bibliográficos virtuais sobre a temática, quando for o caso.

8.1. Desenvolvimento e planejamento das aulas

É responsabilidade de cada professor estar pontualmente em sala de aula nos dias e horários pré-estabelecidos e programar atividades para todo o período destinado à sua disciplina.

Toda vez que o professor responsável por uma disciplina não puder comparecer a alguma aula deverá:

- comunicar à Coordenação do Curso com a maior antecedência possível;
- providenciar sua substituição, preferencialmente por intermédio de permuta com outros professores que atuam no mesmo período;

A UFVJM disponibiliza recursos didáticos e audiovisuais (textos, exercícios, retroprojeter, vídeo, etc.) para o desenvolvimento das aulas, os quais devem ser solicitados com a necessária antecedência.

É estimulada a realização de atividades práticas das disciplinas fora do âmbito da Universidade. Entretanto, toda vez que forem programadas atividades fora do *campus*, a Coordenação do Curso deve ser comunicada com antecedência.

As atividades de planejamento são de responsabilidade dos docentes e referem-se a:

- preparo de aulas (seleção de textos, elaboração de material didático, preparação de instrumentos de avaliação, etc.);
- correção de trabalhos e provas;
- atendimento a alunos;
- atividades de estudo, pesquisa e treinamento;
- outras.

8.2. Estrutura Curricular - vigência a partir de 2008: [VIDE LINK ESPECÍFICO](#)

8.3. Ementas das disciplinas

8.3.1. Disciplinas obrigatórias

EMENTÁRIO - ENGENHARIA FLORESTAL

PRIMEIRO PERÍODO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - 60 horas

Ementa: Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável, limites, continuidade, derivadas e aplicações, integrais indefinidas, métodos de integração (substituição simples, substituição trigonométrica, integração por partes e frações parciais), cálculo de áreas e volume.

Bibliografia básica:

GEORGE B. T. “Cálculo”, volume 1, Addison Wesley;

JAMES STEWART, “Cálculo” volume 1, Thomson Learning, 5ª edição.

SIMMONS, “Cálculo com Geometria Analítica” volume 1, McGraw-Hill;

Bibliografia complementar:

LEITHOLD, L. “O Cálculo com Geometria Analítica” volume 1, Harbra

ANTON, H., Cálculo: Um novo horizonte, Vol. 1

STEWART, J. Cálculo Vo. 1

GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo* - vol. 1, Livros Técnicos e Científ. Ed., 1997.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, Volume 1, Makron Books do Brasil Editora, São Paulo.

THOMAS, G. B. *Cálculo* - vol. 1, Addison Wesley, 2002.

STEWART, J. *Calculus*, Brooks/Cole Publ. Co., 1999.

CITOLOGIA GERAL - 60 horas

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

Bibliografia básica:

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

ALBERTS et al. (2004) *Biologia Celular e Molecular*, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre

De ROBERTS, E. & HIB, J. (2006) *Biologia Celular e Molecular*. 15ª. Edição. Ed. Guanabara

Koogan, Rio de Janeiro

Bibliografia complementar:

- ALBERTS et al. (2002) Molecular Biology of the Cell, 4ª Edição. GS Garland Science, New York
- ALBERTS et al. (2006) Fundamentos da Biologia Celular, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre
- CARVALHO & RECCO-PIMENTEL (2007). A Célula, 2ª. Edição. Ed. Manole Ltda, São Paulo
- CARVALHO, H.F. & COLLARES-BUZATO, C.B. (2005). Células: uma abordagem multidisciplinar. Ed. Manole Ltda, São Paulo
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO J. (2005) Biologia Celular e Molecular, 8ª. Edição. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro

SOCIOLOGIA E ASSOCIATIVISMO RURAL - 60 horas

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

Bibliografia básica:

- ELSTER, Jon. **Peças e engrenagens das Ciências Sociais.** Rio de Janeiro: ed. Relume Dumará, 1994.
- BENATO, João Vitorino Azolin. O ABC do Cooperativismo. In.: **Coleção Orientação.** n. 4 São Paulo: OCESP-SESCOOP, 2002. 192p.
- OLSON, Mancur. **A Lógica da Ação Coletiva.** São Paulo: ed. da USP, 1999.

Bibliografia complementar:

- MONTEIRO DE CARVALHO, J. C. Evolução Histórica de Pesquisa Agrícola e da Extensão Rural. In.: **Desenvolvimento da Agropecuária Brasileira:** da Agricultura Escravista ao Sistema Agroindustrial. Brasília: EMBRAPA, 1992. 120p.
- D' ARAÚJO, Maria Celina. **Capital Social.** Rio de Janeiro: ed. Jorge Zahar, 2003.
- CRÚZIO, Helmon de Oliveira. **Como organizar e administrar uma cooperativa.** Rio de Janeiro: ed. FGV, 2000. 156p.
- PUTNAM, Robert D. **Comunidade e Democracia:** a experiência da Itália Moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.
- SORJ, B. **Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira.** Rio de Janeiro: ed. Zahar, 1980.

DESENHO TÉCNICO - 60 horas

Ementa: Normas e convenções. Escalas. Cotagem. Noções de geometria descritiva. Vistas ortogonais. Perspectivas axonométricas. Cortes e secções. Desenho arquitetônico. Noções do uso de

computadores para elaboração de desenhos.

Bibliografia básica:

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. São Paulo: Editora Globo, 1995. 1093p.

MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001. 167 p.

SILVA, S. F. A linguagem do Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984. 151 p.

Bibliografia complementar:

FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo, SP: Ícone, 1994. 137p.

SILVA, J.C. et al.. Desenho Técnico mecânico. Florianópolis: UFSC, 2007. 109 p.

VENDITTI, M.V. Reis. Desenho técnico sem prancheta com autoCAD 2008. 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284 p.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA FLORESTAL - 30 horas

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

Bibliografia básica:

LADEIRA, H.P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. SIF Viçosa. 2002. 207p.

LEÃO, R.M. A floresta e o homem. IPEF/EDUSP. 2000. 434p.

FERREIRA, M. A situação florestal brasileira e o papel da silvicultura intensiva. ESALQ. 1989. 9p.

Bibliografia complementar:

CAPDEVILLE, G. O ensino superior agrícola no Brasil. Imprensa universitária. Viçosa. 1991. 184p.

PONS, M.A. História da agricultura. Maneco Editora. 1999. 240p.

PRIMAVESI, A. Agroecologia, ecosfera, tecnosfera e agricultura. Editora Nobel. 1997.

PRINCSLEY, R.T. The Role of Trees in Sustainable Agriculture. Ed Kluwer Academic Publishers. 1991. 186p.

QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA - 75 horas

Ementa: Periodicidade química, ligação química, solução química, equilíbrio químico. Análise quantitativa clássica: princípios, análise volumétrica de neutralização, de precipitação. Métodos de separação: extração por solvente, troca iônica e cromatografia. Espectrometria: colorimetria, espectrofotometria ultravioleta-visível, espectrofotometria no infravermelho, espectroscopia de emissão atômica, espectroscopia de emissão de chama e espectroscopia de absorção atômica. Laboratório de Química Analítica.

Bibliografia básica:

RUSSEL, J.B.. Química Geral, volumes 1 e 2. Tradução: Guekezian, M., Ricci, M. C., Brotto, M. E., Mengod, M. O. A., Pinheiro, P. C. e Faldini, S. B.. 2a edição. São Paulo, SP. Makron Books Ltda. e Pearson Education do Brasil, 1994.

BACCAN, N.E.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O.E.S. e BARONE, J.S.. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3a edição revista, ampliada e reestruturada. São Paulo, SP. Editora Edgard Blücher – UNICAMP, 2001.

VOGEL. Análise Química Quantitativa. 6a edição. Mendham, J., Denney, R. C., Barnes, J. D. e Thomas, M.. Tradução: Afonso, J. C., Aguiar, P. F. e Alencastro, R. B.. Rio de Janeiro, RJ. LTC Editora, 2002.

Bibliografia complementar:

BRADY, J. E. e HUMISTON, G. E.. Química Geral, volumes 1 e 2. Tradução: Santos, C. M. P. e Faria, R. B.. 2a edição. Rio de Janeiro, RJ. LTC Editora, 1986, reimpressão 2002.

ATKINS, P. e JONES, L.. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução: Caracelli, I., Zukerman-Schpector, J., Camillo, R. L., Lemos, F. C. D., Santos, R. H. A., GAMBARDELLA, M. T. P., ISOLANI, P. C., NOGUEIRA, A. R. A. e CARILHO, E. N. V. M.. Porto Alegre, RS. Bookman, 2001.

ROZENBERG, I. M... Química Geral. São Paulo, SP. Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.

CIOLA, R.. Fundamentos de Cromatografia.. São Paulo, SP. Editora Edgard Blücher – UNICAMP, 1998.

COLLINS, C.H. et al.. Introdução aos Métodos Cromatográficos. Campinas, SP. Editora da Unicamp, 1990.

HARRIS, D. C.. Análise Química Quantitativa. 5a edição. Tradução: Riehl, C. A. S. e Guarino, A. W. S. Rio de Janeiro, RJ. LTC Editora, 2001.

SKOOG, D. A., HOLLER, F. J. e NIEMAN, T. A.. Princípios de Análise Instrumental. Tradução: Caracelli, I., Isolani, P. C., Santos, R. H. A. e Francisco, R. H. P.. 5a edição. Porto Alegre, RS. Bookman, 2002.

SEGUNDO PERÍODO

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR - 60 horas

Ementa: Matrizes e determinantes, espaços vetoriais, produtos escalar e vetorial, dependência linear, base e dimensão, transformações lineares, autovalores e autovetores, equações de retas e de planos no espaço R^3 , posições relativas entre retas e planos, distâncias e ângulos, cônicas.

Bibliografia básica:

KOLMAN, Bernard *Introdução à Álgebra Linear com aplicações* – LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

HOWARD, Anton & RORRES, Chris *Álgebra Linear com aplicações* – 8.ª edição, Bookman, 2001

BOLDRINI et. al. *Álgebra Linear* – 3.ª edição, São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.

Bibliografia complementar:

ISABEL CABRAL, CECÍLIA PERDIGÃO, CARLOS SAIAGO, Álgebra Linear, Escolar Editora, (2009).

CARVALHO, J. V. Apontamentos da disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Departamento de Matemática, Universidade Nova de Lisboa, Ano Lectivo 2000/2001.

GIRALDES, E.; FERNANDES, V. H; SMITH, M. P. M. Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill de Portugal, (1995).

A. MONTEIRO, Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill de Portugal, (2001).

FÍSICA I - 60 horas

Ementa: Sistema de Unidades; Cinemática; Leis do Movimento de Newton; Energia Mecânica; Leis de Conservação em Mecânica; Rotação; Estática; Hidrostática.

Bibliografia básica:

TIPLER, P. “Física”, 4ª Edição, Editora Livro Técnico e Científico (LTC), Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 2000;

RESNICK, R.; HALLIDAY D; WALKER, J. “Fundamentos de Física”, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 1992;

SAGIORO, M. A. “Curso Experimental de Física: Roteiros e Notas Técnicas”, Apostila, 3ª Edição 2008;

Bibliografia complementar:

ALONSO M.e FINN, E. “Física, um curso universitário”, 9ª Edição, Ed. Edgard Blucher Ltda., Rio de Janeiro, Vol. 2 2002;

RESNICK, R. HALLIDAY D.e WALKER J., “Fundamentos de Física”, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 1992.

TIPLER, P. “Física”, 4ª Edição, Editora Livro Técnico e Científico (LTC), Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 2000.

YOUNG H. D. e FREEDMAN, R. A. 10ª Edição, Pearson Addison-Wesley, São Paulo Vols. 1 e 2.

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DO SOLO - 60 horas

Ementa: Noções de geologia, mineralogia e petrologia. O planeta Terra. A meteorização de rochas e solos. Intemperismo e pedogênese. O sistema solo e suas propriedades. Noções de classificação do solo. Importância da disciplina no contexto agrícola.

Bibliografia básica:

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. (eds). **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p

PRESS, SIEVER, GROTZINGER E JORDAN. **Para Entender a Terra**. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p.

BREWER, R.; SLEEMAN, J. R. **Soil structure and fabric**. Miners Incorp. P. O. Box 1301, Riggins, ID 1988.

Bibliografia complementar:

HAMBLIN, W. K., CHRISTIANSEN, E. H. **Earth's dynamic systems**. 8. Ed. New Jersey: Prentice Hall, Upple Saddle River, 1998, 740 p.

CROWLEY, T. J. & NORTH, G. R. **Paleoclimatology**. New York: Oxford University Press, 1991. 349p.

VIEIRA, L. S., VIEIRA, M. de N. F. **Manual de morfologia e classificação de solos**. 2. Ed., São Paulo: Ceres, 1983. 313 p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. **Pedologia**: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1997, 2ª ed. 367p.

RESENDE, M; CURI, N.; SANTANA, DP. **Pedologia e fertilidade do solo**: interações e aplicações. MEC/ESAL/POTAFOS, 1988, 83p.

MONIZ, A.C. **Elementos de pedologia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 283p.

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

MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL - 60 horas

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

Bibliografia básica:

APPEZZATO, B.G.; GUERREIRO, M.S.C. **Anatomia vegetal**. Minas Gerais: UFV, 2003.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. 2008. **Morfologia Vegetal**. Editora Plantarum. 448 p.

RAVEN, Peter H; Ray E.E; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia complementar:

CUTTER, Elizabeth G. **Anatomia Vegetal**. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 1986.

ESAU, Katherine. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976.

FAHN, A.. **Plant anatomy**. 2.ed. England: Pergamon, 1974.

QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA - 75 horas

Ementa: Fundamentos de Química Orgânica (Alcanos. Alquenos. Alquinos. Compostos aromáticos. Haletos orgânicos. Álcoois. Éteres. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e seus derivados. Aminas). Funções orgânicas; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Carboidratos; Bioenergética e metabolismo; Metabolismo de carboidratos; Ciclo de Krebs; Fosforilação oxidativa; Fotofosforilação; Lipídeos; Metabolismo de lipídeos; Metabolismo de compostos nitrogenados; Nucleotídeos e ácidos nucléicos; Integração metabólica. **Laboratório de Bioquímica:** Determinação do pH de soluções e efeito tampão de soluções. Reação de Biureto e ponto isoelétrico de proteínas. Atividade enzimática. Identificação de carboidratos. Espectro de absorção de pigmentos

cloroplastídicos. Índice de peróxidos e oxidação de gorduras.

Bibliografia básica:

BARBOSA, L. C. de A. Química orgânica, uma introdução para as ciências agrárias e biológicas. Viçosa: UFV, 2000. 155p.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. 3.ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 975p.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Bibliografia complementar:

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 752p

CONN, E. E.; STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. 4.ed. São Paulo:Edgard Blucher, 1984. 525p.

STRYER, L. **Bioquímica**. 4.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1995. 1000p.

ZOOLOGIA GERAL - 60 horas

Ementa: Noções de sistemática e nomenclatura Zoológica. Noções de preparação de material zoológico (invertebrados e vertebrados). Noções morfo-fisiológicas, bioecologia e relações evolutivas dos filos: Platelminthes, Nematelmithes, Anellida, Molusca, Arthropoda, e Chordata.

Bibliografia básica:

BARNES R. D. Zoologia dos Invertebrados. 10 ed. Roca, 1996.

MATEUS, A. Fundamentos de Zoologia Sistemática. São Paulo. Bloch. 1989.

STORER, T. I. Zoologia geral. São Paulo. Comp. Ed. Mac. 2000.

Bibliografia complementar:

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MACFARLAND, W. N. Vida dos Vertebrados. São Paulo: Ed Atheneu. 1993.

PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomeclatura. Museu Pararense Emílio Goeldi e Sociedade Bras. Zoológica. 1983.

WILSON, D. E. e REEDER, D. M. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Washington and London. Smithsonian Intitution Press. 1993.

TERCEIRO PERÍODO

ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - 45 horas

Ementa: Ecologia e ciências do ambiente. Ambiente físico e químico. Clima e vegetação. Ecologia de populações, comunidades e ecossistemas florestais. Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas florestais. Efeito da ação antrópica sobre os ecossistemas florestais. Recursos naturais: conceituação, caracterização e manejo. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

CRAWLEY, M.J. (Ed.) **Plant ecology**. London: Blackwell Scientific Publications, 1986. 496p.

JANZEN, D.H. **Ecologia vegetal nos trópicos**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79p. (Temas de Biologia – Volume 7)

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 542p.

Bibliografia complementar:

CARMO, M. R. B. & MORELLATO, L. C. Fenologia de árvores e arbustos das matas ciliares da bacia do Rio Tibagi, estado do Paraná, Brasil. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (eds.) **Matas ciliares: Conservação e Recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001, p.125-141.

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

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M.C. **Biogeografia do bioma cerrado: estudo fitofisionômicos na chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2001. 158p.

FERREIRA, A.G. Interferência: competição e alelopatia. In: FERREIRA, A.G.; BORGUTI, F. **Germinação do básico ao Aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.251-262.

GOLLEY, F.B.; MCGINNIS, J.T.; CLEMENTS, R.G.; CHILD, G.I. & DUEVER, M.J. **Ciclagem de minerais em um ecossistema de floresta tropical úmida**. São Paulo: EPU/EDUSP. 1978. 256 p.

GOODLAND, R.; FERRI, M.G. **Ecologia do cerrado**. São Paulo: EDUSP, 1979. 193p.

HUECK, K. **As Florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica**. Tradução por Hans Reichardt. São Paulo: Polígono, 1972. 466p. Tradução de: Die Waelder Südamerikas.

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

ODUM, E.P. **Ecologia**. Editora Guanabara. 1988. 434p.

OLIVERA, P.E. Fenologia e biologia reprodutiva das espécies do cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.de. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA. CPAC, 2008. p.273-287.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed editora. 2000.252p.

PITER, M. T. R.; AVELAR, T. **Ecologia das populações e das comunidades**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1996. 315p.

POORTER, L.; BONGERS, F. **Ecology of Tropical Forests**. Wagining Agricultural University. 1993, 223p.

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

SIMPSON, R.L.; LECK, M.A.; PARKER, V.T. Seed banks: General concepts and methodological issues. In: LECK, M. A.; PARKER, V. T.; SIMPSON, R. L. **Ecology of soil seed banks**. 1989.

SPURR, S.H.; BARNES, B.V. **Ecologia Florestal**. Tradução por Carlos Luis Raigorodsky. México: AGT, 1982. 690p. Tradução de: Forest Ecology.

ESTATÍSTICA - 60 horas

Ementa: O papel da Estatística nas áreas de agrárias e de exatas. Análise descritiva e exploratória de dados. Introdução à probabilidade. Caracterização de variáveis: conceitos básicos e aplicações. Modelos probabilísticos (binomial, de Poisson e normal ou Gaussiano) e suas aplicações. Noções

básicas sobre inferência estatística. Adequação de modelo. Comparação de dois grupos: inferência sobre duas médias e sobre duas proporções para o caso de amostras pareadas e amostras independentes. Estudo de Associação de duas variáveis quantitativas (análise de correlação e regressão).

Bibliografia básica:

MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. *Noções de Probabilidade e Estatística*. 5. Ed. São Paulo: EdUSP, 2002.

MORETTIN, P. A. e BUSSAB, W. O. - *Estatística Básica*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003

TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia complementar:

LEVINE, D. M. et al. *Estatística: Teoria e Aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PAGANO, M. e GAUVREAU, K. - *Princípios de Bioestatística*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

VIEIRA, S. *Introdução à Bioestatística*. 3. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

CALLEGARI, Sídia M. *Bioestatística. Princípios e Aplicações*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DALGAARD, P. *Introductory Statistics with R*. New York: SpringerVerlag, 2002.

FÍSICA II - 60 horas

Ementa: Oscilações; Ondas; Ótica Geométrica; Eletromagnetismo; Radiação Eletromagnética e Física Moderna.

Bibliografia básica:

RESNICK, R. HALLIDAY D. e WALKER J., “Fundamentos de Física”, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 1992.

SAGIORO, M. A. “Curso Experimental de Física: Roteiros e Notas Técnicas”, Apostila, 3ª Edição (2008);

TIPLER, P. “Física”, 4ª Edição, Editora Livro Técnico e Científico (LTC), Rio de Janeiro, Vols. 1 e 2 2000;

Bibliografia complementar:

ALONSO M. e FINN E., “Física, um curso universitário”, 9ª Edição, Ed. Edgard Blucher Ltda., Rio de Janeiro, Vol. 2 2002;

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol. 02. 4ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Merrill, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA – Eletromagnetismo. Vol. 03. 3ª edição. LTC Editora. Rio de Janeiro. 1994.

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

YOUNG H. D. e FREEDMAN, R. A. 10ª Edição, Pearson Addison-Wesley, São Paulo Vols. 1 e 2.

GÊNESE, CLASSIFICAÇÃO E FÍSICA DOS SOLOS - 60 horas

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

Bibliografia básica:

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S., B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2002. 304p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de classificação de solos. Brasília, Produção de Informação, 2006. 312p.

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

Bibliografia complementar:

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Campinas: SBCE/SNLCS, 1982. 46p. OLIVEIRA, B. et al.. Classes gerais de solos do Brasil. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

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

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

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

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

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

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

TAXONOMIA VEGETAL - 60 horas

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

Bibliografia básica:

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

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

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum de estudos da flora, 2005. 640 p.

Bibliografia complementar:

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

FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica. São Paulo.

GENTCHUJNICOV, I. D. 1976. **Manual de taxonomia vegetal**. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres.

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

HEYWOOD, V. H. 1985. **Flowering plants of the world**. Oxford Univ. Press. Oxford.

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

MORI, A. M.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Centro de Pesquisas do Cacau. Ilhéus.

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

GENÉTICA - 60 horas

Ementa: História e evolução da genética; mitose, meiose e genética mendeliana; genética de populações; ligação; herança ligada ao sexo; herança de caracteres poligênicos; endogamia e heterose; decomposição da variação fenotípica; herdabilidade no sentido amplo; genética molecular e biotecnologia.

Bibliografia básica:

CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 2005.394p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. **Genética na Agropecuária**. 4ª ed. Lavras, Editora UFLA, 2008. 463p.

VIANA, J.M.S.; CRUZ, C.D.; BARROS, E.G.; CARNEIRO, C.S. **Genética**. Viçosa, Imprensa Universitária, 2001.

Bibliografia complementar:

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. **Marcadores Moleculares**. Viçosa: UFV, 2006. 374p.

GARDNER, E.J.; SIMMONS, M.J.; SNUSTAD, D.S. **Principles of Genetics**. 8th ed. New York, John Wiley & Sons, Inc. 1991, 736p.

LEWIN, B. **Genes VII**. 7ª ed. Cambridge, Cell Press. 1999.

NASS, L.L., VALOIS, A.C.C., MELO, I.S.M., VALADARES-INGLIS, M.C. **Recursos genéticos e melhoramento – Plantas**. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p.

RINGO, J. **Genética Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 390 p.

TOPOGRAFIA - 60 horas

Ementa: Noções de Cartografia e geodésia, descrição da superfície topográfica, ângulos de

orientação, taqueometria, métodos de levantamento planimétrico expedito e regular, Altimetria, perfil e declividade de terrenos, obtenção de curvas de nível, interpretação do relevo através de plantas planialtimétricas, sistema gps, cálculo de áreas, desenho topográfico, desenho de plantas.

Bibliografia básica:

- COMASTRI, J. A. - Topografia - Planimetria. Ed. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1977. 336 p.
- COMASTRI, J. A. - Topografia - Altimetria. Ed. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1980. 160p.
- COMASTRI, J. A. - Topografia Aplicada; Medição, Divisão e Demarcação. Ed. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1990. 203P.

Bibliografia complementar:

- ESPARTEL, L. Curso DE Topografia. Porto Alegre, Ed. GLOBO, 1965. 655P.
- MOREIRA, A M. 2005. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Viçosa: UFV,
- OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**, 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 152 p. 1993.
- SILVEIRA, A. A. Topografia. Ed. São Paulo, Edição Melhoramentos, 1950. 437P.
- SOUZA, J. O. Agrimensura. São Paulo. Ed. Distribuidora Nobel S/A, 1978. 144P.
- TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. (eds). **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p

QUARTO PERÍODO

DENDROLOGIA - 60 horas

Ementa: Definição, evolução e importância da Dendrologia. Dendrologia no contexto profissional e científico. Os conceitos de árvore. Principais grupos taxonômicos que incluem árvores. Características dendrológicas. Métodos de reconhecimento de árvores na floresta tropical. Gimnospermas produtoras de madeira e/ou ornamentais. Angiospermas de interesse. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

- DURIGAN, G. *et al.* **Plantas do cerrado paulista - imagens de uma paisagem ameaçada**. São Paulo, Páginas e Letras. 475p. 2004.
- MARCHIORI, J.N.C. **Elementos de Dendrologia**. Santa Maria. UFSM. 158p. 1996.
- SILVA JÚNIOR, M. C. **100 Árvores do cerrado**: guia de campo. Brasília. Editora Rede de Sementes do Cerrado. 2005. 278p.

Bibliografia complementar:

- BARROSO, G.M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol. II. UFV, 1984.
- BARROSO, G.M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol. III. UFV, 1986.
- CARAUTA, J. P. P.; DIAZ, B. E. **Figueiras no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Editora UFRJ, 2002,

212p.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. 1.039p.

CARVALHO, P.E.R, *Espécies florestais brasileiras*. Brasília, EMBRAPA. 627p. vol. 2. 2006.

CAVALCANTI, T.B. & RAMOS, A.E. *Flora do Distrito Federal*. Brasília, EMBRAPA. v.2. 183p. 2002.

CAVALCANTI, T.B. & RAMOS, A.E. *Flora do Distrito Federal*. Brasília, EMBRAPA. v.1. 359p. 2003.

CAVALCANTI, T.B. & RAMOS, A.E. *Flora do Distrito Federal*. Brasília, EMBRAPA. v.3. 240p. 2003.

CORREA, M. P. **Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Brasília, IBDF. 6 vs. 1984.

Gentry. A.H. *A field guide to the families and genera of wood plants northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru), with supplementary notes on herbaceous taxa*. Washington, D.C., Conservation International. 895p. 1996.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras** – Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, Editora Plantarum, 368 p. 1992.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras** – Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, v. 02. Nova Odessa, Editora Plantarum, 368 p. 1998.

LORENZI, H. *et al.* **Palmeiras no Brasil**. Nova Odessa,. Ed. Plantarum. 303p. 1996.

LORENZI, H. *et al.* **Árvores exóticas no Brasil**. Nova Odessa,. Ed. Plantarum. 368p. 2003.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C. & BEHR, N. **Palmeiras no Brasil** – nativas e exóticas. Nova Odessa, Editora Plantarum, 320 p. 1996.

MARCHIORI, J. N.C. **Dendrologia das Gimnospermas**. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, 158 p. 1996.

MARCHIORI, J.N.C. *Dendrologia das angiospermas: das Magnoliáceas ás Flacourtiáceas*. Santa Maria. Ed. UFSM. 271p. 1997.

MARCHIORI, J.N.C. *Dendrologia das angiospermas: Leguminosas*. Santa Maria. Ed. UFSM. 199p. 1997.

MARCHIORI, J.N.C. *Dendrologia das angiospermas: Myrtales*. Santa Maria. Ed. UFSM. 307p. 1997.

MARCHIORI, J.N.C. *Dendrologia das gimnospermas*. UFSM. Planaltina: EMBRAPA, 2001. 899p. 1996.

PEREIRA. B.A.S. **Árvores do Brasil Central**. Rio de Janeiro, IBGE. v.1. 471p. 2002.

PINHEIRO, A.L. & ALMEIDA, E. *Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical*. Viçosa, UFV. v. 1. 72p. 1994.

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

PINHEIRO, A.L.; ALMEIDA, E.C. de **Fundamentos de Taxonomia e Dendrologia Tropical**. Jard Produções Gráficas, 1994. 72p.

RIBEIRO, J.E.L.S. *et.al.* 1999. *Flora da Reserva Ducke*. Manaus, INPA. 798p.

Rizzini, C.T. *Plantas do Brasil: árvores e madeiras úteis do Brasil-Manual de dendrologia*

brasileira. São Paulo, Edgard Blücher. 304p. 1971.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Ordesa, SP: Instituto Plantarum, 2005. 640p.

FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO - 45 horas

Ementa: Definição de sensores remotos; princípios para a obtenção de fotografias aéreas, de imagens de radar e de imagens de satélite e suas respectivas aplicações; princípios de fotogrametria: referenciais e elementos da fotointerpretação; Exercícios de fotointerpretação com fotografias aéreas de diferentes escalas; Fotografias aéreas e a visão estereoscópica; Recobrimento aerofotogramétrico; Apoios planialtimétricos e triangulação; Restituição, mosaicos e estereogramas; Princípios de interpretação geomorfológica, de vegetação; O uso da bússola com fotografias aéreas no campo: localização de objetos identificados no campo sobre a fotografia aérea; Fotografias aéreas, escalas e mapas topográficos.

Bibliografia básica:

MARCHETTI D. A. B. & GARCIA G. J., Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo: Editora Nobel, 1977.

MOREIRA, A M. 2005. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Viçosa: UFV, 2005.

ALVES, M. L. & RIBEIRO, C. A. A. S., Práticas de Fotogrametria e Fotointerpretação. Viçosa: UFV, 1991.

Bibliografia complementar:

FLORENZANO, T.G. 2002. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 98p.

NOVO E. M. L. M., Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1992.

NASCIMENTO, M.C. et al. Mapeamento dos fragmentos de vegetação florestal nativa na bacia hidrográfica do Rio Alegre, E.S. a partir de imagens do satélite Ikonos II. R. Árvore, Viçosa-MG, v.30, n.3, p.389-398, 2006.

SANTOS, F.J. & KLAMT, E. Gestão agroecológica de microbacias hidrográficas através de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto – caso Fazenda Pantanosos. Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.6, p.1785-1792, nov-dez, 2004.

CÂMARA, G. . Representação Computacional de Dados Geográficos. In: Marco Casanova; Gilberto Camara; Clodoveu Davis; Lúbia Vinhas; Gilberto Queiroz. (Org.). Bancos de Dados Geográficos. 1 ed. Curitiba: Mundo GEO, 2005, v. 1, p. 11-52.

ESTATÍSTICA APLICADA A ENGENHARIA FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Algumas distribuições estatísticas utilizadas em ciência florestal. Princípios básicos de experimentação e introdução à amostragem. Procedimentos para comparações múltiplas. Modelos de delineamento experimental comumente utilizado em ciência florestal. Comparações de metodologias e de procedimentos analíticos. Correlação e regressão. Uso de softwares em análises estatísticas.

Bibliografia básica:

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 14. ed. São Paulo, Nobel, 2000.
COCHRAN, W.G., COX, G.M., et al. 1992. *Experimental Designs*. New York: John Wiley. 1992.
BANZATTO, D.A., KRONKA, S.N. *Experimentação Agrícola*. 3 ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247p.

Bibliografia complementar:

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994. 408p.

DYKSTRA, D.P. **Mathematical programming for natural resource management**. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.

COSTA, S.F. **Introdução ilustrada à estatística**. 3. ed., São Paulo, Editora HARBRA Ltda, 1998.

FREDERICO PIMENTEL GOMES, F.P; GARCIA, C H; *Estatística Aplicada a Experimentos Agronômicos e Florestais*. Piracicaba : FEALQ, 2002. 309p.

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

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

VIEIRA, S. & HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo, Atlas, 1989

FISIOLOGIA VEGETAL - 75 horas

Ementa: Aplicações da fisiologia vegetal, célula vegetal, fotossíntese, respiração, absorção de água e sais minerais, balanço hídrico, nutrição mineral, assimilação de nutrientes minerais, translocação de solutos orgânicos, crescimento e desenvolvimento, nastismos e tropismos, desenvolvimento reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fisiologia do estresse.

Bibliografia básica:

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. **Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral**. Editora UFV, 2006.

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. **Manual de Fisiologia Vegetal: teoria e prática**. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2005. 650p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**, 3. Ed., Artmed, 2004.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. Ed. 1. Guanabara Koogan, 2004. 472p.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. Ed. 1. Guanabara Koogan, 2009.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**, 6. Ed., Guanabara-Koogan, 2001.

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**, vol. 1, 2. Ed., EPU, 1985.

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**, vol. 2, 2. Ed., EPU, 1985

Bibliografia complementar:

CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. **Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical**.

Gauíba:Agropecuária, 2001.

FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. **Germinação - Do básico ao aplicado**. Edição 1. Artmed, 2004.

FLOSS, E.L.; **Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo que está por trás do que se vê**. Passo Fundo:UPF, 2004. 528p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**, RiMa, 2001.

SAMPAIO, E. S. **Fisiologia vegetal: teoria e experimentos**. EUPG, 1998.

METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA - 60 horas

Ementa: A atmosfera terrestre. Termodinâmica e estática do ar atmosférico. Dinâmica do ar atmosférico. Radiação solar no sistema Terra-Atmosfera. Principais técnicas usadas nos estudos diagnósticos e prognósticos do tempo. Principais fenômenos atmosféricos. Climatologia aplicada.

Bibliografia básica:

VIANELLO, R.L., ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: UFV, 1991. 449p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropécuaária, 2002. 478 p.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.F. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1980. 374 p.

Bibliografia complementar:

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: Inmet, 2001. 531p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: Fealq, 1997. 183p.

OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal, São Paulo: Ceres, 1981 440p.

AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. São Paulo: Difel, 1986. 332p.

MOTA, F.S. Meteorologia Agrícola. São Paulo: Nobel, 1976. 376 p.

ENTOMOLOGIA GERAL - 60 horas

Ementa: A importância dos insetos; Os insetos e o reino animal; Noções de nomenclatura zoológica; Coleta, matança, montagem e conservação de insetos; Morfologia externa; Anatomia interna e fisiologia de insetos, Principais ordens de insetos; Reprodução e desenvolvimento dos insetos; Ecologia de insetos; Insetos úteis; Insetos de importância médica e veterinária; Principais famílias das ordens Orthoptera, Isoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera e, Hymenoptera.

Bibliografia básica:

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S. & OMOTO, C. 2002. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 920 p.

ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.S. & MARINONI, L. 1998. **Manual de coleta**,

conservação e identificação de insetos. Ribeirão Preto, Editora Holos 78 p.

BORROR, D.J. & DELONG, D.M. **Introdução ao Estudo dos Insetos.** São Paulo, Ed. Edgard Blucher Ltda., 1969, 635p.

Bibliografia complementar:

BORROR, D.J.; C.A. TRIPLEHORN & N.F. JOHNSON. 1989. **An Introduction to the Study of Insects**, Saunders College Publishing, 6ª edição, 875p.

CHAPMAN, R.F. 1982. **The Insects: Structure and Function.** 3ª edição. Cambridge: Harvard University Press.

GARCIA F. **Zoologia Agrícola: manejo ecológico de pragas.** Editora Rigel. 248p.

MARANHAO, Z. C. **Morfologia Geral dos Insetos.** S. Paulo 1ª. Ed. Nobel. 1978.

PAPAVERO, N. (ed.) 1994. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica.** São Paulo, Ed. UNESP.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; VILLA NOVA, N.A. **Manual de Ecologia de Insetos.** São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1976, 419p.

SOLOMON, N. **Dinâmica de populações.** Ed. Pedagógica Universitária. 78p. 1980.

VILELA, E.F. & DELLA LUCIA, T.M.C. 1987, **Feromônios de insetos: biologia, química e emprego no manejo de pragas**, Viçosa, UFV, Imprensa Universitária. 155 p.

QUINTO PERÍODO

DENDROMETRIA - 60 horas

Ementa: Definição necessidade de mensurar e inventariar; revisão sobre análise de regressão; formas das árvores; partes da árvore; variáveis da árvore e do povoamento; idade; área basal; diâmetro; altura; estudo da forma do tronco; estimação volumétrica; massa de madeira; método de Bitterlich.

Bibliografia básica:

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal: perguntas e respostas.** 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.

MACHADO, S. A.; FILHO, A. F. **Dendrometria.** Curitiba: A. Figueiredo Filho, 2003. 309 p.

SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. **Dendrometria e Inventário Florestal.** 1 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 276 p.

Bibliografia complementar:

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. **Forest measurements.** 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994. 408p.

CAMPOS, J. C. C. **Dendrometria. I Parte.** Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária. Apostila nº 151. 1983. 43p.

ELYSEU, A. P; TOULSON, L. **A relascopia e o relascópio de espelho de Bitterlich e um novo aparelho para medir a altura das árvores (o hipsômetro de Blume-Leiss).** Lisboa, Direção Geral de Serviços Florestais e Agrícolas, 1962. 53 p. (Bol. Técnico).

FINGER, C. A. G. **Fundamentos de biometria florestal.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Pesquisas Florestais, 1992. 269 p.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. **Forest mensuration**. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

LOETSCH, F.; ZÖHRER, F.; HALLER, K. E. **Forest Inventory**. Vol II. München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 469 p.

SPURR, S.H. **Forest Inventory**. New York: Ronald Press, 1952. 476 p.

FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS - 60 horas

Ementa: Elementos essenciais às plantas. Propriedades físico-químicas do solo. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Calagem e gessagem. Macronutrientes e microunutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos. Absorção iônica radicular e foliar. Adubação foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas.

Bibliografia básica:

RIBEIRO, A.C. et al. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes de MG. 5a Ap. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359p.

RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Piracicaba, Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: aplicação e perspectivas. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, J. G. DE; LOPES, A. S. **Métodos de diagnose da fertilidade do solo e de avaliação do estado nutricional das plantas**. Lavras: ESAL, 1998. 116 p.

MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola e adubação**. 3.ed. São Paulo: Ceres, 1981. 596 p.

MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola: adubos e adubação**. 2.ed. São Paulo: Ceres, 1967. 606p.

MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola: nutrição de plantas e fertilidades do solo**. São Paulo: Ceres, 1976. 528p p.

MALAVOLTA, E. **Micronutrientes na adubação**. São Paulo: Nagy Ltda, 1986. 70p.

MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J.. **Desordens nutricionais no cerrado**. Piracicaba: POTAFOS, 1985. 136 p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (ed.) **Fertilidade do solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.

RAIJ, B. van. **Avaliação da fertilidade do solo**. Piracicaba: POTAFOS, 1981. 142 p.
TROEH, F.R.; THOMPSON, L.M. **Solos e fertilidade do solo**. 6.ed. São Paulo: Andrei, 2007. 718 p.

MICROBIOLOGIA GERAL - 60 horas

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

Bibliografia básica:

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 6.ed, Porto Alegre: ARTMED, 2000. 827 p.

CHAN, E.C.S.; KRIEG, NOEL R.; PELCZAR JR, MICHAEL J. **Microbiologia**, V.I - Conceitos e Aplicações p.524.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 3.ed Atheneu, 1999 ISBN: 8573790717

Bibliografia complementar:

AMARAL, D. COSTA, S.O.P., SWAB, A., OLIVEIRA, E,N.S.; Branco, C.L.; Travassos, L.R. Experimentos de Microbiologia Geral, MEC - Universidade Federal do Paraná. 1967.

AQUARONE, E., BORZANI, W., Lima, V.A. Tópicos de Microbiologia Industrial. Editorial Edgard Blucher - São Paulo. 1975.

BROCK, T., MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M. PARKES, J. Biology of Microorganisms. prentice-Hall Internacional, Inc. New Jersey. 1994.

HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola**. Brasília: Embrapa, 1994. 542p.

NOBLE, W.C., NAIDOO. J. Os Microrganismos e o Homem. E.P.U. EDUSP - São Paulo. 1981.

PELAZAR, M., REID, R. e CHAN, E.C.S. - Microbiologia I e II. 1981 McGraw Hill, São Paulo.

SILVA, C.M.M.S.; ROQUE, M.R.A.; MELO, I.S. **Microbiologia ambiental: Manual de laboratório**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 98p.

STAINER, R.Y., DOUDOROF. M. e ALBELBERG, E.A. Mundo dos micróbios Editora Edgard Blucher e Editora da USP - São Paulo. 1969.

ECOLOGIA FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Introdução à ecologia florestal; conceitos básicos em ecologia; biogeografia, fitogeografia e vegetação brasileira; Conceitos e métodos em fitossociologia: fatores abióticos e o ecossistema florestal, fluxo de matéria e energia; fatores bióticos em ecossistemas florestais, polinização, dispersão de sementes e demais fatores importantes; estudo de campo em análise da vegetação. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. **Ecology**: From individuals to ecosystems. 4a edition. 2006. 738p.

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach**. London: Belhaven Press, 1992. 363p.

WHITMORE, T.C. **An Introduction to Tropical Rain Forests**. Oxford: Clarendon Press, 1990. 226p.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA-CORTEZ,S. **Dispersão de Sementes** In: FERREIRA, A.G.; BORGUTI, F. Germinação do básico ao Aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.225-235.

BROWER, J.E.; ZAR, J.H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Dubuque: Wm. C.

Brown Publishers, 1984. 226p.

CARMO, M. R. B. & MORELLATO, L. C. Fenologia de árvores e arbustos das matas ciliares da bacia do Rio Tibagi, estado do Paraná, Brasil. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (eds.) **Matas ciliares: Conservação e Recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001, p.125-141.

CRAWLEY, M.J. (Ed.) **Plant ecology**. London: Blackwell Scientific Publications, 1986. 496p.

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

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. **Conceitos e métodos em fitossociologia**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68p. (Comunicações técnicas florestais, v.5, n.1).

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M.C. **Biogeografia do bioma cerrado: estudo fitofisionômicos na chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2001. 158p.

FERREIRA, A.G. Interferência: competição e alelopatia. In: FERREIRA, A.G.; BORGUTI, F. **Germinação do básico ao Aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.251-262.

GOLLEY, F.B.; McGINNIS, J.T.; CLEMENTS, R.G.; CHILD, G.I. & DUEVER, M.J. **Ciclagem de minerais em um ecossistema de floresta tropical úmida**. São Paulo: EPU/EDUSP. 1978. 256 p.

GOODLAND, R.; FERRI, M.G. **Ecologia do cerrado**. São Paulo: EDUSP, 1979. 193p.

HARPER, J. L. **Population biology of plants**. New York, Academic Press, 1977. 892p.

HUECK, K. **As Florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica**. Tradução por Hans Reichardt. São Paulo: Polígono, 1972. 466p. Tradução de: Die Waelder Südamerikas.

JANZEN, D.H. **Ecologia vegetal nos trópicos**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79p. (Temas de Biologia – Volume 7)

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

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Tradução por Guilherme de Almeida Sedas e Gilberto Calcagnotto. Eschborn: Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ), 1990. 343p..

MELO FP.L et al. Recrutamento e Estabelecimento de Plântulas. In: FERREIRA, A.G.; BORGUTI, F. **Germinação do básico ao Aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.237-250.

MELO, J.T. et al. Coleta, propagação e desenvolvimento inicial de espécies do cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA. CPAC, 1998. p.319-342, 2008.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Editora Guanabara. 1988. 434p.

OLIVERA, P.E. Fenologia e biologia reprodutiva das espécies do cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.de. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA. CPAC, 2008. p.273-287.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed editora. 2000.252p.

PITER, M. T. R.; AVELAR, T. **Ecologia das populações e das comunidades**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1996. 315p.

POORTER, L.; BONGERS, F. **Ecology of Tropical Forests**. Wagining Agricultural University. 1993, 223p.

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

307p.

SIMPSON, R.L.; LECK, M.A.; PARKER, V.T. Seed banks: General concepts and methodological issues. In: LECK, M. A.; PARKER, V. T.; SIMPSON, R. L. **Ecology of soil seed banks**. 1989.

SPURR, S.H.; BARNES, B.V. **Ecologia Florestal**. Tradução por Carlos Luis Raigorodsky. México: AGT, 1982. 690p. Tradução de: Forest Ecology.

VAN DER PIJL, L. **Principles of dispersal in higher plants**. Springer-Verlag, Berlin. 1982.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 1991. 123p.

MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Motores de combustão interna, suas partes e funções, operação e manutenção de tratores, técnicas de preparo do solo acoplamentos e regulagens de implementos agrícolas, plantio e adubação mecanizados, aplicação mecanizada de defensivos. Colheita mecanizada, máquinas para transporte de madeira, gerenciamento das operações mecanizadas, tração animal, interação máquina-solo e tópicos em agricultura de precisão.

Bibliografia básica:

ADAN, B P. Motores Diesel. 01. ed. São Paulo: Besard, 1980.

BALASTREIRE, LA. Máquinas Agrícolas. 01. ed. São Paulo: Manole, 1987.

DIAS, G P; VIEIRA, L B M. Manutenção de tratores agrícolas. 01. ed. Viçosa: UFV, 1992.

GASTÃO, Silveira. Máquinas para o plantio e condução das culturas. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001

Bibliografia complementar:

GASTÃO, Silveira. Os cuidados com o trator. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a colheita e transporte. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001.

GASTÃO, Silveira. Máquinas para a pecuária. 01. ed. São Paulo: Nobel, 2001

SEMENTES E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS - 60 horas

Ementa: Considerações gerais. Importância das sementes. Características das sementes. Propagação seminífera. Maturação. Germinação e Dormência. Deterioração e vigor. Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento. Comercialização. Estabelecimentos de campos de produção de sementes. Aspectos Gerais da propagação de espécies florestais. Propagação Assexuada. Propagação Sexuada. Proteção e Quarentena. Sistema e produção de mudas de essências florestais.

Bibliografia básica:

AGUIAR, I.B. PINA-RODRIGUES, F.C.M, FIGLIOLIA, M.B. Coord. **Sementes Florestais Tropicais**. Brasília, ABRATES, 1993. 350 p.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 1992, 365 p.

FERREIRA, G.F.; BORGHETTI, F. Coord. **Germinação - Do básico ao aplicado**. Porto Alegre. Artmed. 2004. 323 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, N.M & NAKAGAWA, J. **Sementes-ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal. Funep, 2000, 588 p.

CARVALHO, N.M. **A secagem de sementes**. Jaboticabal. Funep, 2005, 184p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Esalq. Piracicaba. 2005. 430p.

TOLEDO, F. F. & MARCOS FILHO, J. **Manual das Sementes: Tecnologia da produção**. Piracicaba, CERES,1977, .224 p.

VIEIRA, R.D. & CARVALHO, N.M. **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal. Funep, 1994, 164p.

VIEIRA, R.D. & CARVALHO, N.M. Testes de vigor em sementes. Jaboticabal. Funep, 1994, 164p.

HILL, LEWIS. Segredos da propagação de plantas cultive suas prop. flores, legumes, frutas, sementes. Editora: NOBEL 1ª Edição - 1996 - 248 pág.

KOHLIN, FRITZ. PROPAGAÇÃO DE PLANTAS Editora: PRESENÇA 1ª Edição - 1997 - 130 pág.

KLOCK, PETER. ENXERTIA, A Coleção: HABITAT Editora: PRESENÇA 1ª Edição - 2004 - 114 pág.

BRYANT, GEOFF. PLANT PROPAGATION A TO Z GROWING PLANTS FOR FREE Editora: FIREFLY BOOKS 1ª Edição - 2006

DAVIES, FRED PLANT PROPAGATION - PRINCIPLES AND PRACTICES Editora: PRENTICE HALL 7ª Edição - 2002 - 896 pág.

SEXTO PERÍODO

INVENTÁRIO FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Definição e importância de inventário florestal; principais elementos de um inventário florestal; variáveis estimadas; obtenção do volume de povoamento; método da árvore modelo; termos utilizados em amostragem; requerimentos necessários para uma amostra fornecer estimativas precisas; estatísticas usuais; erros em inventário florestais; fator de correção para população finita; limites de confiança; intervalo de confiança; estimativa mínima confiável; delineamento de amostragem; amostragem casual simples; amostragem Estratificada; amostragem sistemática; outros métodos de amostragem; estimador de regressão e razão de estimativa; amostragem em múltiplas ocasiões; noções sobre crescimento e produção; fonte de dados para estudos de crescimento e produção; análise de tronco; noções sobre classificação da capacidade produtiva; planejamento de inventário florestal; softwares empregados em inventário florestal. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal: perguntas e respostas**. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.

NETTO, S.P.; BRENA, D.A. **Inventário florestal**. Curitiba: Editorado pelos autores, 1997. 316p.

SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. **Dendrometria e Inventário Florestal**. 1 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 276 p.

Bibliografia complementar:

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994.

408p.

BRUCE, D.; SCHUMACHER, F.X. **Forest mensuration**. New York: McGraw-Hill Book Co., 1950. 470p.

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, R. G. H.; BAILEY, R. L. **Timber management: a quantitative approach**. New York: John Wiley & Sons, 1983. 333p.

COCHRAN, W.G. **Sampling techniques**. New York: Wiley & Sons, 1977, 428p.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. **Forest mensuration**. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

LOETSCH, F.; HALLER, K. E. **Forest inventory**. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 436 p. Vol I.

LOETSCH, F.; ZÖHRER, F; HALLER, K. E. **Forest inventory**. 2 ed., München: BVL Verlagsgesellschaft, 1973. 469 p. Vol II.

SHIVER, B.D.; BORDERS, B.E. **Sampling techniques for forest resource inventory**. New York: John Wiley & Sons, 1996. 356p.

SPURR, S.H. **Forest Inventory**. New York: Ronald Press, 1952. 476 p.

HIDRÁULICA - 60 horas

Ementa: Princípios básicos, Propriedades dos fluidos, Hidrostática, Hidrodinâmica, Condutos forçados, Bombas hidráulicas, Sistemas de recalque, Condutos livres (canais), Hidrometria, Barragens de terras.

Bibliografia básica:

AZEVEDO NETO, J.M.; FERNANDES Y FERNADEZ, M.; ITO, ARAÚJO, R.; MANUAL DE HIDRÁULICA. SÃO PAULO. EDGAR BLUCHER, 8ª EDIÇÃO. 2000. 670 P.

BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P.; FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA HIDRÁULICA, 2ª ED. REV., BELO HORIZONTE. EDITORA UFMG, ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFMG. 2003. 440 P.

STRETER, V.L.; WYLIE, E.B. MECÂNICA DOS FLUÍDOS. MC GRAW HILL DO BRASIL, 1980. 585 P

Bibliografia complementar:

BASTOS, F.A.A; PROBLEMAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS. EDITORA GUANABARA S. A. RIO DE JANEIRO – RJ. 1983. 483 P.

LENCASTRE, A.; MANUAL DE HIDRÁULICA GERAL. E. BLÜCHER/USP. 1972.

PORTO, R.M.M.; HIDRÁULICA BÁSICA. SÃO CARLOS. EESC/USP. PROJETO REENGE. 1998. 540P.

POTTER, M. C.; WIGGERT, C. D. MECÂNICA DOS FLUIDOS. 3ª ED., SÃO PAULO:

SHAMES, I.H.; MECHANICS OF FLUIDS. MCGRAW-HILL BOOK COMPANY. 1962. 555P.

PROTEÇÃO FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Introdução à Entomologia Florestal. Métodos de controle de pragas. Manejo Integrado de pragas florestais (pragas de sementes, viveiros, cupins de raiz, serradores e broqueadores, lagartas e besouros desfolhadores, sugadores de seiva, formadores de galhas, formigas cortadeiras, cupins e carunchos de madeira,). Meteorologia aplicada aos incêndios florestais; Princípios da combustão,

classificação, propagação, estatísticas dos incêndios florestais; Comportamento e efeito do fogo sobre o ecossistema; Queimas controladas; Índices de perigo de incêndios; Prevenção e combate de incêndios florestais. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

ANJOS N. **Entomologia Florestal Brasileira**. Universidade Federal de Viçosa CCA/DBA. Viçosa - MG. 2003. 53p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.D.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S. & OMOTO, C. 2002. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 920 p.

SOARES, R. V. **Incêndios Florestais - Controle e uso do fogo**. Curitiba, FUPEF, 1985. 213 p.

Bibliografia complementar:

ALVES, S.B. **Controle Microbiano de Insetos**. S. Paulo 1^a. Ed. Manole, 407p. 1986.

ANDREI, E.; **Compêndio de Defensivos Agrícolas**. Organização Andrei Editora, 1987. 492p.

ANJOS, N.; MAYHÉ NUNES, A.J. **Guia prático sobre formigas cortadeiras em reflorestamentos**. Ponte Nova - MG. Editora Graff Cor Ltda. 1998. 100p.

BERTI FILHO, E. (Coord.) **Manual de pragas em florestas: cupins ou térmitas**. Vol. 3. Piracicaba - SP, IPEF, 1993. 56p.

CAVERO, E. S. **Inseticidas e Acaricidas. Toxicologia e Receituário Agrônomo**. S. Paulo 1^a. Ed. Ceres 1985.

COULSON, R.N. & WITTER, J.A. **Forest Entomology**. Ecology and Management. John Wiley & Sons, New York, 1984. 669p.

COUTO, E.A. CÂNDIDO, J.F. **Incêndios Florestais**. UFV, CCA, DEF n°49, Viçosa. 1992. 101p.

CROCOMO, W.B. (org.). **Manejo Integrado de Pragas**. UNESP, Botucatu, 1990. 358p.

DELLA LÚCIA, T.M.C. (ed.) **As formigas cortadeiras. Ed. Folha de Viçosa**. Viçosa - MG. 1993. 262p.

FILHO, O.P. **Entomologia Florestal**. Universidade Federal do Mato Grosso. Faculdade de Engenharia Florestal. Cuiabá - MT. 2002. 84p.

FLECHTMANN, C.A.H. **Manual de pragas em florestas Scolytidae em reflorestamento com pinheiros tropicais**. Vol 4. FEALQ. 201p. 1993

GRAHAM, S.A. & KNIGHT, F.B. **Principles of forest entomology**. McGraw-Hill BookCompany, San Francisco, 1965. 417p.

GRAZIANO NETO & OUTROS. **Uso de Agrotóxicos e Receituário Agrônomo**. Agro-edições, 1982. 194p.

GULLAN, P.J. & P.S. CRANSTON. 2000. **The Insects: An Outline of Entomology**. Londres: Blackwell Science, 470 p.

LARA, F.M. 1991. **Princípios de resistência de plantas a insetos**, 2, São Paulo, Ícone. 336 p.

LARINI, L. **Toxicologia dos Inseticidas**. S. Paulo 1a. Ed.Sarvier. 314p. 1979.

MELO, I.S. & AZEVEDO, J.L. (Eds.) 1998. **Controle Biológico**. Vol 1. Jaguariúna, Embrapa, 262 p.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; BATISTA, G.C.de; YOKOYAMA, M.; DEGASPARI, N.; MARCHINI, L.C. **Manual de Inseticidas - Dicionário**. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1977, 272p.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R.A. **Entomologia econômica**. São Paulo, Livro Ceres, 314p. ilustr. 1981.

PAES BUENO V.H. **Controle biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade**. Editora UFLA. 216p.

PARRA J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. **Controle Biológico no Brasil**. 1ª Ed. Manole. 2002. 609p.

PEDROSA MACEDO, J.H. (Coord.) **Manual de pragas em florestas: pragas florestais do sul do Brasil**. Vol. 2. Piracicaba - SP, IPEF, 1993. 112p.

ZANUNCIO, J.C. (Coord.) **Manual de pragas em florestas: Lepidoptera desfolhadores de eucalipto - biologia ecologia e controle**. Vol. 1. Piracicaba - SP, IPEF, 1993. 140p.

GEOPROCESSAMENTO - 60 horas

Ementa: Introdução ao Geoprocessamento considerando a evolução dos Sistemas computacionais, estudo de sistemas, o que é SIG e quais seus componentes principais. Fonte e tipologia de dados para elaboração de SIG. Noções de Cartografia digital (Digitalização e georreferenciamento), formas de apresentação de cartas. Estudo do sensoriamto remoto e aplicação de imagens orbitais para obtenção de dados temáticos e estudos ambientais. Aplicação e prática de ambiente computacional utilizando plataforma CAD e Arcview para a elaboração de cartas temáticas. Estudo e aplicação do Geoprocessamento na Engenharia Florestal. Aplicação de GPS na coleta de informações florestais: Prática de campo e descargas de dados.

Bibliografia básica:

BURROUGH, P.A. **Principles of geogrfical informatioin systems for land resources assessment**. Claredon Press. Oxford. 194p. 1985.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. de. **Princípios Básicos do Geoprocessamento**. In: Eduardo Assad; Edson Sano. (Org.). Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na Agricultura. 2a. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. único, p. 3-12.

NOVO, E.M.L. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. Ed. Edgard. Blücher. 308p. 1989.

Bibliografia complementar:

ARANOFF, S. **Geografic information system: a management prespective**. WDL Publication. Ottawa, 294p. 1989.

CÂMARA, G. . Representação Computacional de Dados Geográficos. In: Marco Casanova; Gilberto Camara; Clodoveu Davis; Lúbia Vinhas; Gilberto Queiroz. (Org.). Bancos de Dados Geográficos. 1 ed. Curitiba: Mundo GEO, 2005, v. 1, p. 11-52.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. de. **Geoprocessamento em Projetos Ambientais**. 1a.. ed. São José dos Campos: INPE, 1998. v. único. 190 p.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S.de. **Modelagem de Dados em Geoprocessamento**. In: Eduardo Assad; Edson Sano. (Org.). Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na Agricultura. 2a. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. único, p. 47-66.

EPAMIG. Informe Agropecuário. Geotecnologias. V.28, n.241, nov/dez.2007, 120p.

FIGUEIREDO, Evandro Orfano (Org.) ; BRAZ, Evaldo Munoz (Org.); DOLIVEIRA, M. V. N. (Org.) . **Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal**. 1. ed. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. v. 1. 183 p.

KANEGAE JR, H. **Avaliação de sistemas de inventários sucessivos e dos interpoladores espaciais como instrumento de estratificação de povoamentos clonais de Eucalyptus sp.**, Lavras- UFLA, 2004

MOREIRA, A M. 2005. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Viçosa: UFV.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**, 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 152 p. 1993.

ORTIZ, J. L. ; VETTORAZZI, C. A. ; COUTO, H. T. Z. ; GONCALVES, J. L. M. . Relações espaciais entre o potencial produtivo de um povoamento de eucalipto e atributos do solo e do relevo. **Revista Scientia Florestalis**, v. 72, p. 67-79, 2006.

ORTIZ, J. L.; M.I.C.F. Análise da transformação do uso da terra, vegetação e impactos ambientais por meio de sensoriamento remoto e geoprocessamento. **Revista Geociências/UNESP**,v. 24, p. 77-89, 2005.

ORTIZ, J.L. **Emprego do geoprocessamento no estudo da relação entre potencial produtivo de um povoamento de eucalipto e atributos do solo e do relevo**, Piracicaba - Esalq, 2003.

PEARSON, F. **Map projection: theory and applications**. CRC Press, Boca Raton. 372 p. 1990.

VIANA, Ronaldo. 2002. **Incêndios Florestais**. UFPr/DEF. Curitiba.

PATOLOGIA FLORESTAL - 60 horas

Ementa: História e importância da Fitopatologia. A natureza da doença de planta. Etiologia: agentes causais bióticos e abióticos. Sintomatologia e diagnose. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia. Fisiologia do parasitismo. Genética da interação patógeno-hospedeiro. Biotecnologia e Fitopatologia. Doenças do eucalipto em viveiros. Doenças do eucalipto no campo. Doenças em outras espécies de interesse florestal. Manejo e controle de doenças. Receituário Florestal.

Bibliografia básica:

ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do eucalipto. Editora UFV. Viçosa. 2004.

BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H., AMORIM L. Manual de fitopatologia. Volume 1: princípios e conceitos. 3a. ed. Editora Agronômica Ceres. 1995. 919p.

FERREIRA, F.A. Patologia Florestal. SIF. 1989. 383p.

Bibliografia complementar:

BLUM, L.E.B., CARES, J.E., UESUGI, C.H. Fitopatologia: O Estudo das Doenças de Plantas. Editora Otimismo. 2006, 265p.

KIMATI, H., AMORIM, L., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A., REZENDE, J.A.M. Manual de Fitopatologia. Volume 2: doenças das plantas cultivadas. 3ª ed. Editora Agronômica Ceres. 2005. 663p.

KIMATI, H., AMORIM L., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A., REZENDE, J.A.M. Manual de fitopatologia. Volume 2: doenças das plantas cultivadas. 4ª. ed. Editora Agronômica Ceres. 1997. 774p.

TÉCNICAS SILVICULTURAIS - 60 horas

Ementa: Definição e importância da silvicultura. Projeto de implantação florestal. Sistemas silviculturais. Instalação de viveiros florestais. Técnicas de produção de mudas de espécies florestais. Embalagens, substratos e controle fitossanitário para produção de mudas. Enxertia, Macro e micropropagação de espécies florestais. Preparo da área, plantio, adubação, irrigação e tratos silviculturais. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Cortes culturais de desbaste e desramas. Regeneração e reforma de povoamentos florestais. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

GONÇALVES, Jose Leonardo de Moraes. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.:il p.(634.95 / G635n)

GONÇALVES, Jose Leonardo de Moraes (ed.); Stape, Jose Luiz. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.:il p.(634.95 / G635c)

ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. Clonagem e doenças do Eucalipto. Viçosa: UFV, 2004. 442p.

Bibliografia complementar:

COSTA, M.A. Silveira da. Silvicultura geral. Viçosa, MG: Livraria Popular de Francisco Franco, 1980. 262p.:il.tab p. (Coleção Agros).(634 / C837s)

Meio ambiente e trabalho no mundo do eucalipto. 2.ed. [s.l.]: Associação Agência Terra, 1995. 143p.:il p. (338.0981 / G934m / 2.ed.)

LIMA, W.P. Impacto ambiental do eucalipto. [il.:]. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 1996. 301 p. (634.97342 / L732i / 2.ed.)

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 2v. 368 p. (582.160981 / L869a / 4.ed. / 2v)

RIZZINI,C.T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.(582.160981 / R627a / 2.ed.)

ALMEIDA, D.S. de. Recuperação ambiental da mata atlântica. Ilhéus, BA: Editus, 2000. 130p.:il p.(634.977 / A447r)

LEÃO, R.M. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000. 435p.il p. Campus JK. (634.90981 / L437f)

SILVA, L.L. Ecologia: manejo de áreas silvestres. Santa Maria, RS: MMA/FNMA/FATEC, 1996. 301p.:il p(634.9 / S586e)

MARX, R.B. Árvores trees:Minas Gerais. Rio de Janeiro, RJ: Ac&m, 1988. 91p.:il p.(582.16098151 / M392a)

Cerrado: matas de galeria. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1998. 164p.:il p. Campus JK (333.740981 / R484c)

CARNEIRO, J.G.A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. graf.tab.il. 451 p(634.923.232 / C280p / graf.tab.il)

ALBRECHT, J.M.F. et al. Manual de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, 2003. 88 p. il. (581.3 / A341c)

ALBRECHT, J.M.F. ARRUDA, T.; SANTOS P.M., Agenilda Aparecida. Cartilha de produção de

sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, [s.d.]. 16 p. il.(581.3 / A341c)

MEKDECE, F.S. Germinação de sementes de 05 espécies florestais que ocorrem na Estação Experimental de Curuá-una, em diferentes substratos. Belém, PA: SUDAM, 1999. 21p.:il p.(581.3 / M516g)

SÉTIMO PERÍODO

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - 60 horas

Ementa: Formulação de cenários ambientais e estimativas de impactos ambientais: conceitos, modelos, ferramentas e métodos utilizados. Impactos ambientais de atividades agropecuárias. Estudos ambientais: EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD e PTRF. Licenciamentos ambientais: licença prévia, de implantação e de operação. Aspectos legais, conceituação, caracterização e avaliação de áreas degradadas. Causas, fontes e efeitos da degradação de áreas. Tipos de degradação. Técnicas, estratégias e métodos de recuperação de áreas degradadas. Monitoramento e avaliação de processos de recuperação de áreas degradadas. Estudos de caso. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

SILVA, E. **Curso de Avaliação de Impactos Ambientais**. Viçosa: UFV, 1994. 38p.

MACEDO, R. K. **Gestão ambiental . Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994.

TAUK, S. M.; GOBBI, N. R.; FOWLER, H. G. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: EDUNESP/FAPESP, 1991.

Bibliografia complementar:

DIAS FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação..** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 173p.

DIAS, L.E. & MELLO, J.W.V. (Editores) **Recuperação de Áreas Degradadas**. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

Estudo de impacto ambiental-EIA, Relatório de Impacto Ambiental- RIMA: manual de orientação. SÃO PAULO. São Paulo: Secretaria de meio ambiente, 1989. 48p. (Série Manuais).

Informe Agropecuário (Agropecuária e Meio Ambiente) V.21, N.202, jan/fev 2000. 132p.

Informe Agropecuário (Recuperação de Áreas Degradadas) V.22, N.210, mai/jun 2001. 84p.

ODUM, H. T. **Systems ecology: an introduction**. New York: J. Wiley, 1983.

SILVA, E. **Avaliação de impactos ambientais no Brasil**. Viçosa: SIF, 1994 (Série Documentos, 13).

SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS III. Trabalhos Voluntários. Ouro Preto, SOBRAD, 1997. 245p.

SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS IV. Trabalhos Voluntários. SOBRADE, FURB, Blumenau, 2000.285p.

SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS V. Trabalhos Voluntários. Água e Biodiversidade. SOBRADE, UFLA, Lavras, 2002. 536p.

SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS VI. Trabalhos Voluntários. SOBRADE, UFPR, Curitiba, 2005.

SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. Anais. Curitiba, UFPR, 1996, 416p.

SIMPÓSIO SUL-AMERICANO I E SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS II. Anais. Curitiba, FUPEF, 1994, 679p.

COMPONENTES ANATÔMICOS E QUÍMICOS DA MADEIRA - 60 horas

Ementa: Classificação botânica das plantas. Crescimento e estrutura do tronco de madeira. Estrutura macroscópica das madeiras. Estrutura das células da madeira. Estrutura microscópica das madeiras de coníferas. Estrutura microscópica das madeiras de folhosas. Ultraestrutura da fibra. Microscopia. Constituição química da madeira. Química de carboidratos. Celulose. Hemiceluloses. Lignina. Extrativos. Estrutura anatômica e constituição química da casca.

Bibliografia básica:

KOLLMANN, F.F.P. & W. Côté Jr. - Principles of wood. Science and technology (vol. I : Solid wood). Berlin, Springer-Verlag, 1968. 592 p.

KOCK, H.P. & RICHHTER, H.G. **Tópicos de Tecnologia da Madeira – Adesão e adesivos – Adesivos e sua aplicação na indústria madeireira.** Curitiba: UFPr, 1978. 94p.

CHIMELO, J.P. Disciplina 782 - Identificação de madeiras. Curso de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Madeiras - ESLAQ/USP. 1992.

Bibliografia complementar:

ALFONSO, V.A. Caracterização anatômica do lenho e da casca das principais espécies de *Eucalyptus L'Hérit* cultivados no Brasil, 1987. (Doutorado - Instituto de Biociências/USP)..

CASEY, J., 1960. Pulp and Paper Chemistry and Chemical Technology. 3 Vol. Interscience Publishers.

Celulose e papel tecnologia de fabricação da pasta celulósica. IPT, SENAI/IPT, vol. I, 1988, 59p.

Celulose e papel tecnologia de fabricação do papel. IPT, SENAI/IPT, vol.II, 1988, 964p.

CRAVEIRO, A.A. ET AL. **Óleos essenciais de plantas do nordeste.** EDICOES UFC, 1981, 210p.

D'ALMEIDA, M.L.O., 1981. Celulose e papel. Tecnologias de fabricação da pasta celulósica. São Paulo. SENAI - IPT. Vol. I. 492p.

FOELKEL, C.E.B. e BARRICHELO. L.E.G., 1975. Tecnologia de Celulose e Papel. CALQ. ESALQ, 270 P. (mimeógrafado).

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL-IBDF. *Identificação e agrupamento de espécies de madeiras tropicais amazônicas*; síntese. Brasília, IBDF, 1985. 59p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA. Normas de procedimentos em estudos de anatomia de madeira: I. Angiospermae, II. Gimnospermae. *LPF - Série Técnica* nº 15. Brasília, IBAMA, 1992.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF WOOD ANATOMISTS. IAWA list of microscopic features for hardwood identification. *IAWA Bulletin* n.s. 10 (3): 219-332.

KEARNEY, R.L. ET AL. **Starch and starch products in paper coating.** TAPPI PRESS, 1990, 246p.

LIBBY, C.E. 1962. Pulp and Paper Science and Technology. 2 Vol. McGraw-Hill Book Co.

MAINIERI, C. *Manual de identificação das principais madeiras comerciais brasileiras*. São Paulo, PROMOCET, 1983. 241p.

NAHUZ, M.A.R.; ZENID, G.J.; JARA, E.R.P. *Introdução aos recursos florestais no Brasil*. São Paulo, s.ed., 1988. 24p.

PEREIRA, J.A. Contribuição para a identificação micrographica das nossas madeiras. *Boletim nº 9*. Escola Politécnica de São Paulo, São Paulo, junho de 1933.

RYDHOLM, S.A., 1965. *Pulping Processes* Interscience Publishers.

SKAAR, C. - *Water in wood*. Syracuse, Syracuse University Press, 1972. 218 p.

ZENID, G. J. Identificação e grupamento das madeiras serradas empregadas na construção civil habitacional na cidade de São Paulo. 1997. 169p. (Mestrado - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP).

ECONOMIA FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Especificidade do processo produtivo agrícola. Especificidade do progresso técnico na agricultura. Teoria de preços. A formação e implementação da política agrícola brasileira. A agroindústria no Brasil. A tributação e a agricultura brasileira. O setor florestal. Princípios elementares em economia. A função de produção. Estudo dos custos na empresa florestal. Capital e juros na empresa florestal. Avaliação de povoamentos florestais. Investimento na empresa florestal. Rendimento na empresa florestal.

Bibliografia básica:

HOLANDA, N. **Introdução à economia**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 848p.

MANKIW, G. **Introdução à economia:** princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 896p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia florestal**. 2 ed. Viçosa: UFV, 2005. 176p.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, M. I. R. **Manual de planejamento estratégico**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003. 160p.

CONTADOR, C. R. **Projetos sociais:** avaliação e prática. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 376p.

MAY, P.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Orgs.) **Economia do meio ambiente:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 318p.

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. **Análise econômica e social de projetos florestais**. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008. 386p.

RODRIGUEZ, L. C. E. Tópicos em economia florestal. **Documentos Florestais**, Piracicaba, v. 12, p. 1-49, 1991.

VARIAN, H. R. **Microeconomia:** princípios básicos. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 840p.

OTIMIZAÇÃO FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Conceituação e importância. Programação linear. Modelo I e Modelo II. Programação por metas. Programação estocástica. Programação multi-objetivos. Modelos em rede. Programação dinâmica. Programação inteira. Métodos Heurísticos para problemas de gestão florestal. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

BRAGA, A. P., CARVALHO, A. C. P. L. F., LUDERMIR, T. B. **Fundamentos de redes neurais artificiais**. XI Escola Brasileira de Computação. 1988. 246p.

BREGALDA, P.F. **Introdução à programação linear**. Rio de Janeiro, Campus, 1988. 329p.

GOLDBARG, M.C.; LUNA, H.P.L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. Rio de Janeiro, Campus, 2000. 649p.

Bibliografia complementar:

BRONSON, R. **Pesquisa operacional**. São Paulo, McGraw-Hill, 1985.318p.

BUDNICK, F.S.; MOJENA, R.; VOLLMANN, T.E. **Principles of operations research for management**. Illinois, 1977. 756p.

DREYFUS, S.E.; LAW, A.M. **The art and theory of dynamic programming**. New York: Academic Press, 1986. 286p.

DYKSTRA, D.P. **Mathematical programming for natural resource management**. New York: McGraw-Hill, 1984. 336p.

HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. **Introdução à pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805p.

LEUSCHNER, W.A. **Introduction to forest resource management**. New York: Wiley & Sons, 1984. 298p.

LEUSCHNER, W.A. **Forest regulation, harvest scheduling, and planning techniques**. New York: Wiley & Sons, 1990. 298p.

MACULAN FILHO, N. **Programação Linear Inteira**. Editora da COPPE/UFRJ, 1978.

PAPADIMITRIOU, C.H. STEIGLITZ, K. **Combinatorial optimization algorithms and complexity**, Prentice-Hall, Nova York, 1982. 496pg.

RICH, E. ; KNIGHT, K. **Inteligência Artificial**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Artificial intelligence - a modern approach**. New York: Prentice Hall, 1995. 932p.

WINSTON, W.L. **Operations research: applications an algoririthms**. Califórnia, ITP, 1994. 1312p.

WOLSEY, L.A.; NEMHAUSER, G.L. **Integer and combinatorial optimization**, Wiley-Interscience, 1999. 763pg.

HIDROLOGIA FLORESTAL E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS - 60 horas

Ementa: Introdução à hidrologia florestal. Ciclo hidrológico. Distribuição das chuvas nas florestas. Infiltração da água nos solos florestais. Escoamento superficial nas florestas. Influência das florestas no regime dos rios. Evaporação e evapo-transpiração. Microbacias hidrográficas experimentais. Balanço hídrico de microbacias. Consumo de água por florestas. Controle da produção de água em microbacias hidrográficas. Indicadores de sustentabilidade em bacias hidrográficas. Floresta e qualidade da água. Manejo integrado de microbacias hidrográficas. Recuperação e conservação de nascentes. Conceituação do gerenciamento de bacias hidrográficas. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

LIMA, W. P. **Princípios de Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas**. USP/ESALQ. Piracicaba, 1986.

VALENTE, O.; GOMES, M.A. **Conservação de Nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 210p.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, ABRH EDUSP, 2000. 943p.

Bibliografia complementar:

BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D. **Infiltração da água no solo**. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 120p.

CASTRO, P.S. Bacias de cabeceira: Verdadeiras caixas d' água da natureza. Viçosa. **Ação Ambiental**. Ano I. n.3. p 9-11. Dezembro /Janeiro. 1999.

CASTRO, P.S.; GOMES, M.A. Técnicas de conservação de nascentes. Viçosa. **Ação Ambiental**. Ano IV. N 20. p 24-26. Outubro/Novembro. 2001.

Dias, L.E. & Mello, J.W.V. (Editores) **Recuperação de Áreas Degradadas**. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

JUCHEM, T.A. **Manual de Avaliação dos Impactos Ambientais**. Curitiba, Pr. 1993 35p.

LIMA, Walter de Paula. 1996 . **Impacto ambiental do Eucalipto**. USP/Edusp.

VALENTE, O.; DIAS, H. C. T. A bacia hidrográfica como unidade básica de produção de água. Viçosa: **Ação Ambiental**. Ano IV. n 20. Outubro/Novembro. 2001. p 24-26.

MELHORAMENTO FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Introdução ao melhoramento florestal. Sistemas reprodutivos e variações em espécies florestais. Fenótipo florestal. Conservação genética. Domesticação de espécies florestais. Testes de procedência. Seleção em árvores. Melhoramento florestal por hibridação e clonagem. Fatores que devem ser considerados em um programa de melhoramento florestal. Silvicultura clonal. Principais aspectos quantitativos do melhoramento florestal. Uso de marcadores moleculares no melhoramento florestal. Uso do Software Genes. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

BUENO, L.C.S., MENDES, A.N.G., CARVALHO, S.P. **Melhoramento genético de plantas – princípios e procedimentos**. Lavras: UFLA, 2001. 282p.

CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 2005.394p.

ZOBEL, B. TALBERT, J. **Applied Forest tree improvement**. New York: John Willy & Sons, 1984. 505p.

Bibliografia complementar:

AHUJA, M.R., LIBBY, W.J. **Clonal Frestry**. (vol I e II). Berlin: Springer-Verlag, 1993.

ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. **Clonagem e doenças do Eucalipto**. Viçosa: UFV, 2004. 442p.

BORÉM, A. **Biotecnologia florestal**. Viçosa: UFV, 2007. 387p.

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. Viçosa: UFV, 2001. 500p.

- BORÉM, A., CAIXETA, E.T. **Marcadores Moleculares**. Viçosa: UFV, 2006. 374p.
- BRASILEIRO, A.C.M., CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: Embrapa SPI/Embrapa-Cenargen, 1998. 309p.
- FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1998. 220p.
- NASS, L.L., VALOIS, A.C.C., MELO, I.S.M., VALADARES-INGLIS, M.C. **Recursos genéticos e melhoramento – Plantas**. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p.
- RAMALHO, M.A.P., SANTOS, J.B., PINTO, C.A.B.P. **Genética na agropecuária**. Lavras: UFLA, 2004. 472p.
- ROCHA, M.G.B. **Melhoramento de espécies arbóreas nativas**. Belo Horizonte: IEF, 2002. 171p.
- TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. (vol I e II). Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CNPQ, 1999.
- XAVIER, A. **Silvicultura clonal I: princípios e técnicas de propagação vegetativa**. Viçosa: Editora UFV, 2002. 64 p. (Caderno Didático, 92).

OITAVO PERÍODO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS FLORESTAIS - 60 horas

Ementa: Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores - fatores psicológicos e sociológicos. Plano de negócios. O diagnóstico na prestação de serviços. Consultorias privadas. Desenvolvimento metodológico. Problemas das cadeias produtivas florestais. Valoração do serviço. Problemas complexos no campo do agronegócio florestal. Conceituação de planejamento. Projetos. Conceitos. Tipos e finalidades. Etapas da elaboração de projetos. Composição de projetos. Técnicas de elaboração. Arranjo físico. Avaliação econômica de projetos. Estudo de caso em: silvicultura, manejo florestal, proteção florestal, instalações industriais florestais, tecnologia de produtos florestais.

Bibliografia básica:

- DEGEN, R. J. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial**. São Paulo: Makron Books, 1989. 368p.
- REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. **Análise econômica e social de projetos florestais**. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008. 386p.
- SCHNEIDER, P.R. **Manejo florestal: planejamento da produção florestal**. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.

Bibliografia complementar:

- HIRSCHFELD, H. **Planejamento com PERT/CPM e análise de desempenho**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 335p.
- HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. **Introdução a pesquisa operacional**. 8 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2006. 805 p.
- RODRIGUEZ, L.C.E. **Gerenciamento da produção florestal**. Piracicaba: ESALQ, 1991. 41 p. (Documentos Florestais, 13)
- ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001. 197p.

GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ENGENHARIA FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Sensoriamento remoto aplicado ao setor florestal, Processamento digital de imagens – multiespectrais e hiperespectrais; classificação de imagens, calculo de índice de Biomassa (NDVI), bases teóricas de radares imageadores (RADAR e LIDAR). Integração de dados em ambiente SIG. Utilização de softwares ENVI 4.2; ERMapper, aquisição e tratamento de imagens multi e hiperespectrais. Interpretação do comportamento espectral em atividades florestais de inventário florestal, proteção, classificação da vegetação e unidades de conservação, silvicultura, planejamento e exploração florestal.

Bibliografia básica:

BURROUGH, P.A. **Principles of geographical information systems for land resources assessment.** Clarendon Press. Oxford. 194p. 1985.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. de. **Princípios Básicos do Geoprocessamento.** In: Eduardo Assad; Edson Sano. (Org.). Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na Agricultura. 2a. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. único, p. 3-12.

NOVO, E.M.L. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações.** Ed. Edgard. Blücher. 308p. 1989.

Bibliografia complementar:

ARANOFF, S. **Geographic information system: a management perspective.** WDL Publication. Ottawa, 294p. 1989.

CÂMARA, G. . Representação Computacional de Dados Geográficos. In: Marco Casanova; Gilberto Camara; Clodoveu Davis; Lúbia Vinhas; Gilberto Queiroz. (Org.). Bancos de Dados Geográficos. 1 ed. Curitiba: Mundo GEO, 2005, v. 1, p. 11-52.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. de. **Geoprocessamento em Projetos Ambientais.** 1a. ed. São José dos Campos: INPE, 1998. v. único. 190 p.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S.de. **Modelagem de Dados em Geoprocessamento.** In: Eduardo Assad; Edson Sano. (Org.). Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na Agricultura. 2a. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998, v. único, p. 47-66.

EPAMIG. Informe Agropecuário. Geotecnologias. V.28, n.241, nov/dez.2007, 120p.

FIGUEIREDO, Evandro Orfano (Org.) ; BRAZ, Evaldo Munoz (Org.); DOLIVEIRA, M. V. N. (Org.) . **Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal.** 1. ed. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. v. 1. 183 p.

KANEGAE JR, H. **Avaliação de sistemas de inventários sucessivos e dos interpoladores espaciais como instrumento de estratificação de povoamentos clonais de Eucalyptus sp.,** Lavras- UFLA, 2004

MOREIRA, A M. 2005. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Viçosa: UFV.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna,** 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 152 p. 1993.

ORTIZ, J. L. ; VETTORAZZI, C. A. ; COUTO, H. T. Z. ; GONCALVES, J. L. M. . Relações espaciais entre o potencial produtivo de um povoamento de eucalipto e atributos do solo e do relevo. **Revista Scientia Florestalis,** v. 72, p. 67-79, 2006.

ORTIZ, J. L.; M.I.C.F. Análise da transformação do uso da terra, vegetação e impactos ambientais por meio de sensoriamento remoto e geoprocessamento. **Revista Geociências/UNESP,**v. 24, p. 77-

89, 2005.

ORTIZ, J.L. **Emprego do geoprocessamento no estudo da relação entre potencial produtivo de um povoamento de eucalipto e atributos do solo e do relevo**, Piracicaba - Esalq, 2003.

PEARSON, F. **Map projection: theory and applications**. CRC Press, Boca Raton. 372 p. 1990.

VIANA, Ronaldo. 2002. **Incêndios Florestais**. UFPr/DEF. Curitiba.

COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Histórico, Conceito e Tipos de Colheita Florestal. A empresa de colheita florestal – Integração - Métodos de aquisição da madeira – Tamanho de Empresas. Fatores condicionantes da colheita - Tipos de florestas. O sistema de colheita florestal - Objetivos e componentes do sistema – Classificação dos Sistemas e Métodos de colheita. Fases da colheita florestal – Corte, Extração, Transporte principal, Carregamento e Descarregamento – sistemas, métodos, máquinas e equipamentos utilizados. Planejamento das operações, Controle da produção e custos da colheita florestal. Estradas florestais – planejamento da rede viária, construção e manutenção. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

MACHADO, C.C. Colheita florestal. (Editor) 2 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG. Ed. UFV, 2008. 501p.

ANAYA, H.J. & CHRISTIANSEN, P. Aproveitamiento forestal: analisis de apeo y transporte. San José, IICA, 1986. 246p.

MALINOVSKI, R.A. & PERDONCINI, W.C. Estradas florestais. Irati: GTZ, 1990. 100 p. (Publicações Técnicas do Colégio Florestal de Irati, No 1).

Bibliografia complementar:

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 3a reimpressão. 465 p.

LEITE, A.M.P.; FERNANDES, H.C.; LIMA, J.S. de S. Preparo inicial do solo: desmatamento mecanizado. Viçosa, Editora UFV, 48p. (Cadernos Didáticos, 62).

MACHADO, C.C. & CASTRO, P.S. Colheita florestal - IV parte. Viçosa, Impr. Univ., 1985. 32p. (Apostila 202).

MACHADO, C.C. & SOUZA, A.P. Colheita florestal - I parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 48p. (Apostila 96).

MACHADO, C.C. Colheita florestal - II parte. Viçosa, Impr. Univ., 1981. 32p. (Apostila 111).

MACHADO, C.C. Colheita florestal - III parte. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 34p. (Apostila 179).

MACHADO, C.C. Planejamento e controle de custos na colheita florestal. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 138p. (Apostila 177).

MACHADO, C.C. Transporte florestal rodoviário. Viçosa, Impr. Univ., 1989. 65p. (Apostila 276).

MALINOVSKI, R.A. & MALINOVSKI, J.R. Evolução dos sistemas de colheita de Pinus na Região Sul do Brasil. Curitiba: FUPEF, 1998. 138 p.

SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO SOBRES SISTEMAS DE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008.

SIMPÓSIO BILATERAL BRASIL-FINLÂNDIA SOBRE ATUALIDADES FLORESTAIS. Curitiba, UFPr, FUPEF, 1988.

SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. UFV/SIF, 1991, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2008.

SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO FLORESTAL E AGRÍCOLA. UFV/SIF, 2000 e 2005.

Transporte Moderno; Mecânica; Árvore (UFV); IPEF (ESALQ); FUPEF (UFPr) etc.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS - 60 horas

Ementa: Sistemas Agroflorestais no Brasil e no mundo. Conhecimento geral sobre instalação dos tipos de Sistemas Agroflorestais (SAF's), Métodos de Implantação de SAF's, Tratos silviculturais em SAF's, Avaliações de adaptabilidade, Implantação de Estudos e Pesquisas em SAF's, Sistemas Silvopastoris – implantação, uso, vantagens e desvantagens. Estudos de Casos para regiões tropicais e do cerrado. A cultura da Seringueira em SAF's para a região do Cerrado. Os SAF's com a cultura do Cacau. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

ALVARES-AFONSO, F. M. **Desenho, Monitoramento e Política Públicas para Sistemas Agroflorestais**. 1998. IICA - Instituto Internacional de Cooperação para Agricultura - Brasília DF.

MONTAGNINI, F. y 18 colaboradores. **Sistemas Agroforestales - Principios Y aplicaciones en los trópicos** 1992. 622p; Segunda edición revisada y aumentada.

VIVAN, J. 2004. **Agricultura x Florestas**. Curitiba. Editora da EMATER- PR. 212 p.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, D S. 2000. **Recuperação ambiental da mata atlântica**. Ilhéus, BA: Editus, 130p.

ALVIM, R. e NAIR, P.K. **Agroforestry Systems**. 1986 New York, Academic Press. 279 p.

BENTES-GAMA, M.M. ALVIM, P. T, MAGESTE, J.G. 2005. Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental: uma visão de Machadinho D' oeste. Revista *Árvore*, V. 29, nº 3 p 401-411

COPIJIN, A. N. – **Agrossilvicultura sustentada por sistemas agrícolas ecologicamente eficientes**. Prometo Tecnologias Alternativas/ FASE. Rio de Janeiro, setembro de 1988. 98p.

COUTO, L. DANIEL, O; GARCIA, R.; BOWERS, W. DUBÉ, F. 1998. Sistemas agroflorestais com eucaliptos no Brasil: uma visão geral. Documentos SIF (13), Viçosa. 49 p.

DUBÈ, F. Estudos técnicos e econômicos de sistemas agroflorestais com Eucalyptus sp. No noroeste do Estado de Minas Gerais: O caso da Companhia Mineira de Metais. Viçosa: UFV, 1999. Dissertação de Mestrado. Imprensa Universitária.

FERREIRA, M.2004. Escolha de espécies arbóreas para formação de maciços florestais em SAF's. Série Documentos Florestais. Piracicaba (7): 1 –15, jan. 1990 (www.ipef.br)

SBSAF. Congressos Brasileiros de sistemas Agroflorestais. Anais. 2002, 2004, 2006 . (www.sbsaf.org.br)

MacDICKEN, K.G.; VERGARA, N.T. **Agroforestry: classification and management**. New York: John Wiley& Sons 1990. 382 p.

MAGESTE, J.G NAIR, P.K.. Associação da Seringueira com a cultura do cacauero no Estado de Rondônia - Pesquisa Agropecuária Brasileira – 654, 29-37 – Brasília – DF. 2003.

MAGESTE, J.G, LOBAO, D.E. 2003. Planejamento de Ensaio com sistemas agroflorestais para o sul da Bahia – Revista Theobroma . 14- 23-28 – Ilhéus,BA.

ROCHA, M.G.B.2002 Melhoria de espécies arbóreas nativas. Belo Horizonte, MG: DDFS/IEF, 173 p.

YOUNG, A . 1997. **Agroforestry for soil Management**. Second Edition. CAB International . 1997. 320 p.

ZANI FILHO, J.; BALLONI, E. A.; KAGEYAMA, P. Y.1987. Manejo de áreas produtoras de sementes visando a operacionalização de programas de melhoria genética baseado em multipopulações. CIRCULAR TÉCNICA No 152, Setembro/1987. (www.ipef.br)

TECNOLOGIA DA MADEIRA - 60 horas

Ementa: Estrutura da célula e composição química da madeira. Propriedades organolépticas da madeira. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Secagem. Propriedades térmicas e acústicas da madeira. Qualidade e usos da madeira. Relação entre a estrutura da madeira e suas propriedades tecnológicas. Defeitos da Madeira. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

BURGUER, L. M. Anatomia da Madeira. São Paulo: Nobel. 1991. 154p.

COUTO, L.C. Notas de Aulas da Disciplina Tecnologia da Madeira. 2009.

PANSHIN & ZEEUW,C. **Textbook of wood technology**. 3ª. ed. New York, McGraw. Hill, 1964. 705p

Bibliografia complementar:

BROWNING, B. L. Methods of wood chemistry – vol I e vol. II. Interscience Publ. New York, 1967.

CORRÊA, M.P., Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1926-1978.

FOREST PRODUCTS LABORATORY – **Wood Handbook** – Wood as an Engineering Material

GALVAO, A.P.M. *et al.* Secagem racional da madeira. LIVRARIA NOBEL, 1985, 111p.

GONÇALVES, V.A . Levantamento de Mercado de Produtos Florestais Não Madeireiros e Agroflorestais - Flona do Tapajós, Oeste do Pará. Santarém/PA, 1998, pp71.

HILLIS, W. E. Wood Extractives and Their Significance to the Pulp and Paper Industries. Academic Press, ed (1962), New York.

IBGE. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. IBGE. Rio de Janeiro. 1987-1996.

IPT. Celulose e Papel. Vol I e vol. II IPT. Segunda Edição. São Paulo, 1988.

KOLLMAN, F.F.P. & W.A. Jr. *Coté*. Principles Of Wood Science And Technology. Springer-Verlag New York Inc. 1968. 592 P.

LEWIN, M. & I. S. GOLDSTEIN. 1991. Wood Structure and composition. International Fiber science and Technology. Marcel Decker Inc. New York.

- MAFRA, E. DE S. Madeira juvenil. UFV/DEF, 1990, 49p
- MAINIERI, C. e CHIMELO, J.P. - Fichas de Características das Madeiras Brasileiras- São Paulo- IPT/ Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Divisão de Madeiras - 1989.
- PEARL, I. A . The Chemistry of Lignin. Marcel Decker.1967.
- PEREZ, M.R., J.E. Michael. Framing the Issues Relating to Non-Timber Forest Products Research. (In): Current Issues in Non-Timber Forest Products Research.Ed. Rui Pérez and J.E.M. Arnold. 1995, Cap.1. 18p.
- PETERS, M. Observations on the Sustainable Exploitation of Non-Timber Tropical Forest Products. (In): Current Issues in Non-Timber Forest Products Research.Ed. Rui Pérez and J.E.M. Arnold. 1995, Cap.2. 22p.
- SIAU , J. F. 1971. Flow in wood. Syracuse, N. Y., Syracuse University Press. 131 p.
- SILVA, J.A . Produtos Não Madeireiros de Florestas Naturais. 1º Congresso Florestal Panamericano - 7º Congresso Florestal Brasileiro. Curitiba (PR), 1993. V.3, p. 213-220.
- SJÖSTRÖM, E. Wood Chemistry – Fundamentals and Applications. Second Edition. Academic Press, Inc. New York. 1993. 293 p.
- SMITH, W. R. Energy from Forest Biomass. Academic Press, New York, 1982. 279 p.
- SZUCS, C.A. - Estruturas de Madeira - (notas de aula) - Florianópolis - 1994.
- VILLIÈRE, A . Séchage du Bois, 5ª édition, Dunod, Paris.1953.
- WENZL, H.F. J. The Chemical Technology of Wood. Academic Press. New York. 1970.
- ZOBEL, B.J. & BUIJTENEN VAN, J.P. **Wood variation – Its causes and control** –Springer-Verlag – Berlin Heidelberg – New York – 1989 – 363 pg.

NONO PERÍODO

COMERCIALIZAÇÃO E MARKETING DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS - 60 horas

Ementa: Cadeia produtiva de base florestal: internacional, nacional, produtos madeireiros, produtos não madeireiros, subprodutos florestais. Determinação de preços e quantidades: oferta, procura e concorrência. Variações irregulares, estacionais e cíclicas e seus efeitos sobre a transformação do material lenhoso e sobre o ordenamento florestal. Tendências da produção, consumo e preço. Funções da comercialização. Crédito. Métodos de comercialização. Geografia da comercialização: áreas de abastecimento, áreas de vendas, inter-relações de abastecimento e de vendas. Custos e canais de comercialização. Conceituação (marketing, sistema de marketing, ambiente de marketing, problemas). Comportamento do consumidor. Sistema de informação de marketing. Análise de oportunidades de mercado. Segmentação e posicionamento. Planejamento de marketing. Política e legislação da comercialização dos produtos florestais.

Bibliografia básica:

- DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor – práticas e princípios.** 5a ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998. 378p.
- KOTLER, P. **Administração de marketing:** análise, planejamento, implementação e controle. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 764p.
- MADRUGA, R. P.; CHI, B. T.; SIMÕES, M. L. C.; TEIXEIRA, R. F. **Administração de marketing no mundo contemporâneo.** 2. ed. Rio de Janeiro:FGV, 2006. 140p.

Bibliografia complementar:

DUALIBI, R. **Criatividade e marketing**. 9a ed. São Paulo: Makron Books, 2004. 168p.

FERREL, O. C. HARTLINE, M.D., LUCAS, G.H., LUCK, D. **Estratégia de marketing**. São Paulo: Atlas, 2000. 306p.

STEVENS, R.; LOUDON, D.; WRENN, B.; WARREN, W. **Planejamento de marketing**. São Paulo: Makron Books, 2001. 137p.

CONSTRUÇÕES DE MADEIRA - 60 horas

Ementa: Estruturas da madeira. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Dimensionamento de peças a tração, compressão, flexão, esforços combinados, uniões com solda ou parafusos. Tópicos sobre projetos de estruturas de madeira em telhados e outras aplicações na construção civil. Considerações gerais de projeto. Propriedades de resistência e rigidez da madeira. Critérios de dimensionamento. Ligações em estruturas de madeira. Peças compostas. Contraventamento. Dimensionamento de treliças, estruturas de cobertura.

Bibliografia básica:

MOLITERNO, Antonio. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 461p.

CALIL, C. ROCCO LAHR, F. DIAS, A. A. **Dimensionamento de elementos estruturais em madeira**. Editora Manole, São Paulo, 2003.

PFEIL, W. & PFEIL, M. **Estruturas de madeira** 6a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

Bibliografia complementar:

BODIG, J.; JAYNE, V.A. **Mechanics of wood and wood composites**. 2 ed. Malabar: Krieger Publishing Company, 1993. 712 p.

CALIL JR., C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira**.

Estruturas de madeira. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 379p.

FOREST PRODUCTS LABORATORY **Wood handbook: wood as an engineering material**. Agric. Handb. 72. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture; rev. 1987. 466 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estruturas de madeira - NBR 7190. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas - NBR 8681. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas - NBR 8681. Rio de Janeiro: ABNT, 1983 – 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas - NBR 8681. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 240p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - NBR 6120. Rio de Janeiro: ABNT, 1980.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Forças devidas ao vento - NBR 6123.

Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6230: Ensaios físicos e mecânicos de madeiras.** Rio de Janeiro, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190/97:** projeto de estruturas de madeira. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira.** Rio de Janeiro, 1997.

COCHRAN, W.G. **Sampling techniques.** 3 ed. Singapore: John Wiley & Sons, 1977. 428p.

ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA (I a X), **Anais...**

GESUALDO, F.A.R. **Estruturas de madeira: notas de aulas.** Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Madeiras nacionais: Tabelas de resultados de ensaios físicos e mecânicos.** (Tabelas em separata da 2. ed. Boletim n. 31, 1956). IPT, 1974.

KARLSEN, G. G. **Wooden structures.** Moscou: MIR PUBLISHERS, 1967.

KARLSEN, G. G. **Wooden structures.** Moscou: Mir Publishers, 1976.

LABORATÓRIO DE MADEIRAS E DE ESTRUTURAS DE MADEIRA. **Madeira - determinação de suas características.** Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1987. 44 p.

madeira. Rio de Janeiro, 1997.

MOLITERNO, A.. **Caderno de projetos de telhados em estrutura de madeira.** Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher, 1992.

MOLITERNO, Antonio. **Escoramentos, cimbramentos, fôrmas para concreto e travessias em**

OZELTON, E. C.; BAIRD, J. A. **Timber designer's manual.** London: Crosby Lockwood Staples, 1976.

PFEIL, W. **Estruturas de madeira.** Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988.

PFEIL, Walter. **Cimbramentos.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 431p.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de madeira.** 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,

ZOBEL, B.J. & VAN BUIJTENEN, J.P. **Wood variation: its causes and control.** Berlim: Springer-Verlag, 1989. 363p.

POLÍTICA, LEGISLAÇÃO FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Política Florestal Brasileira para os setores: floresta nativa, formação de povoamentos florestais, produção de produtos não madeireiros, produção de móveis com madeira de povoamentos florestais, conservação da biodiversidade, respeito a tratados internacionais. Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/00). Lei Florestal do Estado de MG (Lei 14.309/02). Código da fauna e da pesca. Legislação Ambiental aplicada à Propriedade Rural. Conduta profissional e Entidade de Classe. Preenchimento de Receituários Agronômicos e Assinatura de Responsabilidade Técnica. Formação e documentação para instalação da Reserva Particular Patrimônio Natural (RPPN) e ICMS ecológico. Código de ética profissional: Dos princípios éticos, Dos deveres, Das condutas vedadas, Dos direitos, Da infração ética.

Bibliografia básica:

IBAMA . 2002. Lei de Crimes Ambientais – A Lei da Vida . IBAMA - Brasília–DF. Imprensa do IBAMA

SCHETTINO, L. F.; GONÇALVES, F.C. 2007. Avaliação da Gestão Florestal no sul do ES. 1ª Edição. Vitória. 168 p. Gráfica Prograf.

WWW.SBS.ORG.Br . Sociedade Brasileira de Silvicultura . Boletins Diários.

WWW. Ambientebrasil.com.br. Site do Jornal do meio ambiente;

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, D.S. 2004. Recuperação Ambiental da Mata Atlântica – Editora da Uesc. Ilhéus, 94 pg;

SANO, S & ALMEIDA, S. P. . 2006 . Cerrado: Ambiente e flora . EMBRAPA, CPAC - Planaltina – DF . 1998 .

LASMAR, I. E. 2006. Anais das Conferências: Latino-Americanas sobre o Meio Ambiente e Responsabilidade Social – Ecolatina e dos Fórum Florestais. 221 pg.

VALVERDE, R., 2006. – Discussões sobre Política e Legislação Ambiental - Revista Árvore – Viçosa

www.MMA.gov.br – Brasília . DF

Site do Inst. Estadual de Florestas – MG – www.Iefmg.gov.br

www.aracruz.com.br. 2008. Manejo Florestal e Ambiental da Aracruz celulose – Equipe do Departamento de Pesquisa

LASMAR, I. E. 2006. Anais das Conferências: Latino-Americanas sobre o Meio Ambiente e Responsabilidade Social – Ecolatina e dos Fórum Florestais. 221 pg.

Informativos: Da Associação Brasileira dos Produtores de Eucalipto para Uso Doméstico

Da Associação Mineira de Silvicultura – AMS

Da Sociedade Brasileira dos produtores de borracha – www.SBPB.org.br

ZANI FILHO, J.; BALLONI, E. A., KAGEYAMA, P. Y.. Manejo de áreas produtoras de sementes visando a operacionalização de programas de melhoramento genético baseado em multipopulações. CIRCULAR TÉCNICA No 152, Setembro/1987. (www.ipef.br)

SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA FLORESTAL - 45 horas

Ementa: Fundamentos do método científico: formação de idéias, pesquisa bibliográfica, formulação de problema, hipóteses, metodologia, coleta e análise de dados, apresentação e redação dos resultados de projeto de pesquisa. Defender uma monografia que apresente um estudo teórico sobre um problema técnico ou científico da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira. A monografia poderá ser realizada a partir do quinto período e terá um orientador credenciado junto ao coordenador desta disciplina. O trabalho será submetido por escrito, dentro das normas de TCC da UFVJM à comissão examinadora, contendo memorial descritivo e de cálculo e deverá ser defendido oralmente perante uma banca examinadora.

Bibliografia básica:

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1994

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1987.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, A.M. Metodologia científica. McGraw Hill do Brasil, 1983.

Bibliografia complementar:

ALVES, R. História das Ciências. EDUNICAMP, 1991.

CAMPANA, A.O. Introdução à Investigação Clínica. Trianon Editora, 1995, 158p.

CASTRO, C. de M. A Prática da Pesquisa. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1977.

CASTRO, C de M. Estrutura e Apresentação de Publicações Científicas. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976, 70p.

FERRARI, A.T. Metodologia de Pesquisa Científica. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1982.

FRANÇA, J.L. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 5 ed. rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001, 211p.

REA, L.M.; PARKER, R.A. Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução. Pioneira, 1999.

SALVADOR, A.D. Métodos e Técnicas de Pesquisa Bibliográfica. 2ª Ed. Porto Alegre, Sulina, 1970.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, SISTEMAS DE BIBLIOTECAS. Normas para apresentação de documentos científicos. Curitiba: Ed. da UFPR, 2000.

TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS - 75 horas

Ementa: A madeira e seus produtos e derivados. Adesão e adesivos. Produtos serrados e laminados. Painéis de madeira compensada. Painéis de madeira aglomerada. Painéis de Fibras de Madeira. Painéis de Madeira associados a outros produtos. Produtos químicos da madeira. O carvão vegetal. Preservação da madeira. Alternativas para o emprego de resíduos de operações florestais. Produtos Florestais não madeireiros.

Bibliografia básica:

SANTINI, J. E. Biodeterioração e Preservação da Madeira. CEPEF/FATEC. UFSM. Santa Maria. RGS. 1988. 125 P.

KOCK, H.P. & RICHHTER, H.G. **Tópicos de Tecnologia da Madeira – Adesão e adesivos – Adesivos e sua aplicação na indústria madeireira.** Curitiba: UFPr, 1978. 94p.

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. Belo Horizonte, MG. Manual de Construção e Operação de Fornos de Carbonização. Belo Horizonte, 1981, 55P. Serie de Publicações Técnicas Nº 7.

Bibliografia complementar:

American Wood-Preservers' Association (AWPA). 1990. Book of Standards. AWPA, Stevensville, MD.

Celulose E Papel. VOLUMES 1 E 2. IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado De São Paulo S. A . 2ND. Edição. São Paulo. 1988.

- C.T.B.A. , Paris – France

CRAVEIRO, A.A. ET AL. **Óleos essenciais de plantas do nordeste**. EDICOES UFC, 1981, 210p.

Embrapa. Workshop Sobre Biodegradação. 1996. Campinas. Anais. São Paulo: EMBRAPA, 1996. 256p.

FAO. Les Panneaux à Base de Bois. Étude FAO # 116. FAO. Rome. 1993. 50 P.

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood handbook: wood as an engineering material**. Agriculture Handbook 72. Washington, D.C:U.S. Department of agriculture. 1987. rev.466p.

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood handbook: wood as an engineering material**. Agriculture Handbook 72. Washington, D.C:U.S. Department of agriculture. 1987. rev.466p.

HIGUCHI, T. Biosynthesis and biodegradation of wood components. Academic Press, London. 1985.679 p.

HUNT, G. M. & GARRAT, G. A. Preservacion de la Madera.Barcelona, Salvat Editores, 1962. 486 P.

IWAKIRI, S. **Painéis de Madeira Reconstituída**. Curitiba: FEDEF, 2005. 247p.

JANE, F.W. The Structure Of Wood.2ND ED. LONDON, ADAM & CHARLES BLACK, 1970.478 P.

KOCK, H.P. & RICHHTER, H.G. **Tópicos de Tecnologia da Madeira – Adesão e adesivos – Adesivos e sua aplicação na indústria madeireira**. Curitiba: UFPr, 1978. 94p.

KOLLMAN, F.F.P. & W.A. Jr. COTÉ. Principles of Wood Science And Technology. Springer-Verlag New York Inc. 1968. 592 P.

LEPAGE, E. S. coord. Manual de Preservação De Madeiras.São Paulo, IPT/DIMAD,1986 Volumes 1 E 2 (Publicação IPT, 1637).

MALONEY, T.M. Modern Particleboard and Dry-Process Fiberboard Manufacturing. Miller Freeman.1993.679 P.

MOSLEMI, A . A . Particleboard. Volume 1. Materials Southern Illinois University Press. 1974. 244 P.

NICHOLAS, D. D. 1973. Wood deterioration and its prevention by preservative treatments. Vol 1: Degradation and Protection of Wood. Syracuse University Press, Syracuse, New York.

OSSE, L. **Consumo de carvão vegetal e atividades florestais da siderurgia Brasil**. CIA AGRICOLA FLORESTAL S.BARBA, 1982, 78p.

PANSHIN, A . J. & C. DE ZEEUW. Textbook Of Wood Technology. 3rd. Ed. Mcgraw-Hill Book Co. New York.1971. 705 P.

PENEDO, W.R. **Uso da Madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte. CETEC, 1980. 158p.

RIDHOLM, S. A. Pulping Process. New York, Interscience, 1965. 1 269 P.

SILVA, J.de C.; LELLES, J.G. de; CARVALHO, A.M.M.L. **Considerações sobre durabilidade natural e métodos de preservação da madeira**. 70^a. Semana do Fazendeiro – Boletim de Extensão. UFV. 1999. 8p.

STERNADT, G.H. **Pequenos objetos de madeira**. GRAFICA BRASILIANA, 1983, 83p.

VILLIERE A . SÉCHAGE DU BOIS. DUNOD – PARIS – FRANCE. 1966.

WILKINSON, J. G. 1979. Industrial timber preservation. The Rentokil Library, Associated Business Press, London.

DÉCIMO PERÍODO

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA FLORESTAL - 45 horas

Ementa: Resíduos florestais. Métodos para caracterização de resíduos florestais. Diagnóstico para determinação do potencial de aproveitamento. Estudos de caso: celulose e papel, energia, painéis e blocos cimento/madeira, compostagem, peças de artesanato, POM, Uso agrícola. Princípios de design aplicados ao desenvolvimento de novos produtos. Aproveitamento de resíduos não madeireiros. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

BRITO NETO, O. Desdobro: equipamentos e métodos. In: Madeira: o que é e como pode ser processada e utilizada. Boletim ABPM, São Paulo, nº 36, 1985. p. 80-90.

GARCIA, J.N. Processamento mecânico de *pinus* e *eucalipto*. Piracicaba: LCF/ESALQ/USP, 1988. 20p.

SOUZA, M. R. Tecnologias para usos alternativos de resíduos florestais: experiência do laboratório de produtos florestais - IBAMA na área de utilização de resíduos florestais e agrícolas. In: WORKSHOP SUL-AMERICANO SOBRE USOS ALTERNATIVOS DE RESÍDUOS DE ORIGEM FLORESTAL E URBANA, Curitiba, 1997. Anais. Curitiba: EMBRAPA/Florestas, 1997. p. 49-69.

Bibliografia complementar:

BERENGUT, G.; PONCE, R.H.; FREITAS, A.R. Ensaios de desdobro de *Eucalyptus saligna* Smith. Silvicultura em São Paulo, São Paulo, 1973. Vol.8, p. 81-98.

BERTOLANI, F.; NICOLIELO, N.; CHAVES, R. Manejo de *Eucalyptus* sp para serraria: a experiência da DURATEX. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE UTILIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO PARA SERRARIA, 1995. IPT. São Paulo. Anais... p. 31-40.

FREITAS, A.R.; BRITO NETO, O. Os avanços tecnológicos no processamento e uso de produtos florestais: produção de madeira serrada de eucalipto. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7. Curitiba. Anais... São Paulo: SBS/SBEF, 1993. 3v. p. 293-295.

GALVÃO, A.P.M. Aspectos da utilização de madeira de eucalipto no Brasil: seu aproveitamento e serraria. Boletim Informativo, Piracicaba, v.4, nº 12, p. 1-23, 1976.

GUILLARDI, E. Desdobro de *Eucalyptus saligna*. São Paulo, 1973 (IPT, Relatório interno).

ROCHA, M.P. Desdobro primário da madeira – FUPEF – Série didática no. 02/99. Curitiba – PR, 1999.

UHL, C. & ALMEIDA, O. O desafio da exploração sustentada da Amazônia. Em ALMEIDA, O. (org.). A evolução da fronteira amazônica oportunidades para um desenvolvimento sustentável. Belém, Imazon, 1996.

VITAL, B. R.; CARVALHO, A. M. M. L.; LOURES, E.G.; VALENTE, O. F.; DELLA LUCIA, R. M.; GOMES, J. M. Alternativas tecnológicas para o aproveitamento de resíduos de serrarias. Projeto de Pesquisa - UFV/DEF. 1997. 28p. Não publicado.

MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - 60 horas

Ementa: Definições de Termos e Siglas relacionadas a Unidades de Conservação. Tipos de Unidades de Conservação no Brasil. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Política de Unidades de Conservação no Brasil e em MG. Formação, Plano de Manejo e Projetos Específicos de Unidades de Conservação. Noções de Ecoturismo e Turismo de Negócio. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

Site do Jornal do meio ambiente; W W W. Ambientebrasil.com.br

Plano de Manejo: dos Parques Parques Estaduais do Rio Preto, do Biribiri e do Itambé. (MG) Cerrado: Ambiente e flora – Autores: Sueli Matiko Sano – Semíramis Pedrosa de Almeida . EMBRAPA, CPAC - Planaltina – DF. 1998.

McArturt, J.B., Reis L.L. Unidades de Conservação no Brasil. MMA, 2006. 124p.

Bibliografia complementar:

Site do IBAMA. WWW.IBAMA.GOV.BR. Lei do SNUC.

Site da SBS- Sociedade Brasileira de Silvicultura . WWW.SBS.ORG.Br

Revista Árvore – Viçosa – Todos os números. Discussões de Política e Legislação Ambiental

Site do Ministério do Meio Ambiente

Site do Inst. Estadual de Florestas – MG - www.Ief.mg.gov.br

Informativos: Da Associação Brasileira dos Produtores de Eucalipto para Uso Doméstico

Da Associação Mineira de Silvicultura – MAS

Da Sociedade Brasileira dos produtores de borracha - www.SBPB.org.br

Código Florestal Brasileiro – Lei 4.771, de 15/09/65

Política de Fomento Florestal no Brasil – Projeto de Lei que cede Florestas públicas para Exploração. www.MMA.GOV.BR

Recuperação Ambiental da Mata Atlântica - : Danilo Sette de Almeida. Editora da Uesc. Rodovia Ilhéus/Itabuna, Km 16. 45.650.00 Ilhéus - BA . fone: 73.3680.5028.

Legislação Florestal Brasileira

MANEJO FLORESTAL - 75 horas

Ementa: Conceitos relacionados ao manejo florestal; elementos do manejo florestal; classificação da capacidade produtiva; densidade, crescimento e produção; modelos em nível de povoamentos; ajuste de equações simultâneas; modelos de distribuição de diâmetros; cadeia de Markov; modelos de árvores individuais; desbaste florestal; rotação florestal; avaliação florestal; regulação florestal; estrutura e dinâmica de florestas nativas; guias de corte seletivo; plano de manejo; sistemas silviculturais de colheita aplicados a florestas tropicais; análises dos efeitos ambientais do manejo; princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade; certificação para o manejo de florestas.

Bibliografia básica:

CLUTTER, J. L.; FORTSON, J. C.; PIENAAR, L. V.; BRISTER, G. H.; BAILEY, R. L. **Timber management: a quantitative approach**. New York: J. Wiley & Sons, 1983. 333 p.
DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. **Forest management**. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790 p.
SCHNEIDER, P. **Introdução ao manejo florestal**. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

Bibliografia complementar:

AVEREY, T.E; BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 4 ed. New York: McGraw Hill, 1994. 408p.
AZEVEDO, C. P. **Predição da distribuição diamétrica de povoamentos florestais inequidâneos pelo emprego da matriz de transição**. Viçosa: UFV, 1993. 118p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
BUONGIORNO, J. GILESS, J. K. **Forest management and economics - a primer in quantitative methods**. New York: Macmillan, 1987. 285 p.
CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal: perguntas e respostas**. Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.
DeANGELIS, D. L e GROSS, L. J. **Individual-Based models and approaches in ecology – population, communities and ecosystems**. New York: Chapman & Hall, ITP, 1992. 523 p.
DREYFUS, S.E.; LAW, A.M. **The art and theory of dynamic programming**. New York: Academic Press, 1986. 286p.
DYKSTRA, D.P. **Mathematical programming for natural resource management**. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.
HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J. **Introdução à pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805p.
HOOL, J.N.A dynamic programming - Markov chain approach to forest production control. **Forest Science**. Monograph 12, 1966.
LEUSCHNER, W.A. **Introduction to forest resource management**. New York: Wiley & Sons, 1984. 298p.
LEUSCHNER, W.A. **Forest regulation, harvest scheduling, and planning techniques**. New York: John Wiley & Sons, 1990. 281p.
VANCLAY, J.K. Modeling forest growth and yield – applications to mixed tropical forests. Wallingford, UK: CAB Int'l, 1994. 356p.

ESTRUTURA E DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS - 60 horas

Ementa: Conceitos básicos. Sistemas silviculturais. Uso múltiplo de florestas. Composição florística e estruturas fitossociológicas e paramétricas. Avaliação econômica. Crescimento e produção. Plano de manejo. Sistemas de colheita, silvicultural e de monitoramento. Análise dos efeitos ambientais do manejo. Princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade para o manejo de florestas. Certificação para o manejo de florestas. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal: perguntas e respostas**. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.
SCOLFORO, J. R. S. **Manejo florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

DAVIS, L.S., JOHNSON, K. N. **Forest management**. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book, 1987. 790p.

Bibliografia complementar:

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia**. Belém: IMAZON, 1998.137p.

ARAÚJO, P. A. Idade relativa como subsídio à determinação de ciclo de corte no manejo sustentável de povoamentos florestais nativos. Viçosa: UFV, 1993. 119p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.

AZEVEDO, C. P. Predição da distribuição diamétrica de povoamentos florestais inequiiâneos pelo emprego da matriz de transição. Viçosa: UFV, 1993. 118p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. **Forest mensuration**. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

JARDIM, F.C.S. **Comportamento da regeneração natural de espécies arbóreas em diferentes intensidades de desbaste por anelamento, na região de Manaus-AM**. Viçosa: UFV, 1995. 169p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

JESUS, R.M.; SOUZA, A.L. **Produção sustentável em mata secundária de transição: oito anos de monitoramento**. Viçosa: SIF, 1995. 99p (Documento SIF, 014)

JESUS, R.M.; SOUZA, A.L.; GARCIA, A. **Produção sustentável em Floresta Atlântica**. Viçosa: SIF, 1993. 128p (Documento SIF, 007)

SCHNEIDER, P. R. **Introdução ao manejo florestal**. Santa Maria: UFSM, 1993. 348p.

SCHNEIDER, P. R., FINGER, C. A. G. **Manejo sustentado de florestas inequiiâneas heterogêneas**. Santa Maria: UFSM, 2000. 195p.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria florestal: modelagem do crescimento e da produção de florestas plantadas e nativas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 441p.

SOUZA, A. L.; JARDIM, F. **Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais**. Viçosa: SIF, 1993. 125p.

SOUZA, A. L.; LEITE, H. G. **Regulação da produção em florestas inequiiâneas**. Viçosa: DEF/UFV, 1993. 147p.

VANCLAY, J.K. **Modelling forest growth and yield**. Wallingford, UK, CAB International, 1994. 312 p

YARED, J. A. G. & SOUZA, A. L. **Análise dos Impactos Ambientais do Manejo de Florestas Tropicais**. Viçosa, SIF, 1993, 38p. (Documento SIF, 009).

YARED, J. **Efeitos de sistemas silviculturais na florística e na estrutura de florestas secundária e primária na Amazônia oriental**. Viçosa: UFV, 1996. 179p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa.

CAPTAÇÃO DE CARBONO E ENERGIA DE BIOMASSA FLORESTAL - 60 horas

Ementa: Mudanças no clima, efeito estufa. Convenção Quadro das Nações Unidas para as mudanças climáticas. O protocolo de Quioto. Projetos de mitigação no Brasil. Mercado de carbono no Brasil e no mundo. A energia da madeira no contexto energético brasileiro. Madeira como fonte renovável de energia. Combustão direta. Carbonização. Recuperação e utilização de subprodutos da carbonização. Gaseificação. Briquetagem da biomassa para energia. Produção de combustíveis líquidos e produtos químicos a partir da madeira. Produção de eletricidade a partir da biomassa.

Bibliografia básica:

MENDES, M.G.; GOMES, P.A.; OLIVEIRA, J.B. **Propriedades e controle da qualidade do carvão vegetal**. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.77-89.

OLIVEIRA, J.B.; VIVACQUA FILHO, A.; MENDES, M. G.; GOMES P. A, **Produção de carvão vegetal – aspectos técnicos**.In: Fundação CETEC - Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte. P. 59-74. 1982.

ALMEIDA, M.R. & REZENDE, M.E.A. **O processo de carbonização contínua da madeira**. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.143-156.

Bibliografia complementar:

ACHO, O. J.; MARSHALL, G.R.; MILNE, M. **Smallholder agroforestry projects: tial for carbon sequestration and poverty alleviation**. Bogor, Indonésia/Armidale: CIFOR/University of New England, 2002. (Draft version).

AUKLAND, L.; MOURA COSTA, P.; BASS, S.; HUQ, S.; LANDELL-MILLS, N.; TIPPER, R. & CARR, R. **Criando as bases para o desenvolvimento limpo: preparação do setor de gestão de uso da terra. Um guia rápido para o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. 2002. Londres. IIED. 40 p.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDS); MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Efeito Estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima**. Rio de Janeiro: BNDS, Departamento de Relações Institucionais, 1999. 38 p. EMBRAPA. **Documentos: Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado de Santa Catarina, por Antonio Aparecido Carpanezzi e outros**. Curitiba: EMBRAPA – CNPF, n. 21, 1988. 113 p.

MAESTRI, R. **Análise Econômica da Atividade Florestal visando seqüestro de carbono: efeito do clima na produtividade e rentabilidade do empreendimento**. [2003].

RENNER, R. M. **Seqüestro de carbono e a viabilização de novos reflorestamentos no Brasil**. Curitiba, 2004. 132 p. Dissertação, Mestrado. UFPR.

SCARPINELLA, G. A.. **Reflorestamento no Brasil e o Protocolo de Quioto**. São Paulo, 2002, 182 p. Dissertação de Mestrado. USP.

UFPR; ECOPLAN. **Estudo de viabilidade para implantação de florestas fixadoras de carbono: estudo de caso no sul do Estado do Paraná**. Curitiba, 2003. 93 p.

ALMEIDA, M.R. **Recuperação de alcatrão em fornos de alvenaria**. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p177-180.

ASSIS, P.S.; ALMEIDA, L.Z. & PORTO, F.M. **Utilização do carvão vegetal na siderurgia**. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.281-318.

BARBOSA, J.A. **Avaliação qualitativa e quantitativa do carvão e dos condensados produzidos na carbonização da madeira de Algaroba (*Prosopis juliflora* DC.)**. Viçosa, UFV. 1986. 52p. (Tese de Mestrado)

BRITO, J.O. **Produção de carvão vegetal**. Placicaba:ESALQ /USP 100 p. 1979.

CARVALHO, A.M.M.L. **Efeito da Impregnação da Madeira de *Eucalyptus grandis* com Sais Ignífugos na produção e na qualidade do carvão**. Viçosa, UFV. 1997. 107p. (Tese de doutorado)

CASTRO, P.F. **Obtenção do alcatrão vegetal em fornos de alvenaria**. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.191-196.

SILVA, E.H. **Utilização de subprodutos da carbonização da madeira**. (Trabalho apresentado na disciplina Energia da Madeira - ENF 668). Viçosa, 1998. 20p.

LÓPEZ, J.C.F. & SILVA, E.H. **Teoria e equipamentos da carbonização e propriedades do carvão vegetal**. (Monografia disciplina Energia da Madeira). Viçosa, UFV. 1998. 35p.

LADEIRA, A.M.M. **Análise dos Aspectos Tecnológicos e Econômicos do Carvão Vegetal no Estado de Minas Gerais**. Viçosa, UFV. 1992. 87p. (Dissertação de mestrado)

LIMA AFONSO, A.D. **Teoria da combustão - fornalhas e caldeiras**. (Trabalho apresentado na disciplina Energia da Madeira - ENF 668). Viçosa, 1998. 41p.

MATA, H.T.C. **Avaliação de demanda residencial rural de lenha como fonte de energia e alternativas de abastecimento por meio de floresta social**. Viçosa, UFV. 1994. 123p. (Tese de Mestrado).

SIQUEIRA, A.B. & SCHARLÉ, E.A. **Processo de recuperação de alcatrão em fornos de alvenaria**. Produção e utilização de carvão vegetal. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais-CETEC. 1982. p.183-188.

TILLMAN, D. **Wood as an energy resource**. New York, Academic Press. 1978. 252p.

VALENTE, A.F. Carbonização de madeira de eucalipto. **Informe Agropecuário** 141: 74-79. 1986.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I - 165 horas

Ementa: Esta disciplina visa dar ao aluno uma experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública ou privada os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho. A disciplina é definida por regulamentação própria do Curso de Engenharia Florestal.

Bibliografia básica:

Toda bibliografia de todas as disciplinas do Curso de Engenharia Florestal

Bibliografia complementar: A definir.

8.3.2. Disciplinas optativas

8.3.2.1. Disciplinas oferecidas pelo Curso de Engenharia Florestal

AMOSTRAGEM DE PRODUTOS NÃO MADEIREIROS - 45 horas

Ementa: Importância. Conceitos básicos. Teoria da amostragem. Amostragem da biodiversidade, de ecossistemas, de recursos hídricos, de fauna silvestre e de recursos recreacionais e de ecoturismo; Fonte de dados para manejo florestal com abordagem ecossistêmica.

Bibliografia básica:

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach**. London: Belhaven Press, 1992. 363p.

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

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

Bibliografia complementar:

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal: perguntas e respostas**. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2006. 470 p.

DAVIS, L.S., JOHNSON, K. N. **Forest management**. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book,

1987. 790p.

DURIGAM, G. 2003. **Métodos para análise de vegetação arbórea**. In: Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. (L. Cullen Junior; R. Rudran & C. Valladares-Padua, eds.). Editora da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 455-497.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. **Forest mensuration**. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

AMOSTRAGEM E ANÁLISE DA VEGETAÇÃO - 45 horas

Ementa: Os estudos da vegetação visam o conhecimento das relações de semelhança entre as comunidades ou grupos de espécies, o estabelecimento correlações associações entre os padrões de ordenamento especial de vegetação e dos fatores ambientais, além da formulação de hipóteses acerca das relações causais entre as respostas da vegetação e os fatores ambientais. Os objetivos desses estudos estão relacionados com a solução de problemas aplicados. Assim, o conhecimento do padrão especial das comunidades e dos grupos ecológicos, adquire importância nos seguintes estudos: Bioprospecção; Recuperação de áreas degradadas; Conservação dos recursos naturais; Paisagismo; Planejamento de sistemas agroflorestais; Uso sustentável dos recursos naturais. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 1991. 123p.

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

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach**. London: Belhaven Press, 1992. 363p.

Bibliografia complementar:

BROWER, J.E.; ZAR, J.H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1984. 226p.

CRAWLEY, M.J. (Ed.) **Plant ecology**. London: Blackwell Scientific Publications, 1986. 496p.

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

DURIGAM, G. 2003. **Métodos para análise de vegetação arbórea**. In: Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. (L. Cullen Junior; R. Rudran & C. Valladares-Padua, eds.). Editora da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 455-497.

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. **Conceitos e métodos em fitossociologia**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68p. (Comunicações técnicas florestais, v.5, n.1).

FELFILI, J. M.; SILVA JÚNIOR, M.C. **Biogeografia do bioma cerrado: estudo fitofisionômicos na chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2001. 158p.

GOLLEY, F.B.; MCGINNIS, J.T.; CLEMENTS, R.G.; CHILD, G.I. & DUEVER, M.J. **Ciclagem de minerais em um ecossistema de floresta tropical úmida**. São Paulo: EPU/EDUSP. 1978. 256 p.

- GOODLAND, R.; FERRI, M.G. **Ecologia do cerrado**. São Paulo: EDUSP, 1979. 193p.
- HUECK, K. **As Florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica**. Tradução por Hans Reichardt. São Paulo: Polígono, 1972. 466p. Tradução de: Die Waelder Südamerikas.
- JANZEN, D.H. **Ecologia vegetal nos trópicos**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79p. (Temas de Biologia – Volume 7)
- LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Tradução por Guilherme de Almeida Sedas e Gilberto Calcagnotto. Eschborn: Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ), 1990. 343p..
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York. John Wiley & Sons. 547 p.
- ODUM, E.P. **Ecologia**. Editora Guanabara. 1988. 434p.
- PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed editora. 2000.252p.
- PITER, M. T. R.; AVELAR, T. **Ecologia das populações e das comunidades**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1996. 315p.
- SALGADO-LABOURIAU, M.L. **História ecológica da terra**. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 307p.
- SPURR, S.H.; BARNES, B.V. **Ecologia Florestal**. Tradução por Carlos Luis Raigorodsky. México: AGT, 1982. 690p. Tradução de: Forest Ecology.
- WHITMORE, T.C. **An Introduction to Tropical Rain Forests**. Oxford: Clarendon Press, 1990. 226p

ERGONOMIA FLORESTAL - 45 horas

Ementa: Introdução à ergonomia. Abordagem ergonômica de sistemas. Biomecânica ocupacional. Antropometria. Fisiologia do trabalho. Posto de trabalho. Controles e dispositivos de informação. Fatores ambientais. Segurança no trabalho. Organização do trabalho.

Bibliografia básica:

- COUTO, H. A. Fisiologia do trabalho aplicada. Belo Horizonte, Ibérica, 1978. 295 p.
- IIDA, I. Ergonomia - Projeto e Produção. São Paulo, Edgard Blucher, 1990. 465 p.
- KROEMER, K.H.E. & GRADJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Bookman, 2005, 327 p.

Bibliografia complementar:

- APUD, E. Temas de ergonomia aplicados al aumento de la productividad de la mano de obra en cosecha forestal. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL, 3. Vitória, 1997. Anais... Vitória, SIF/DEF,1997. p 46-60.
- ASTRAND, P. O.; RODAHL, K. Text book of work physiology - physiological bases of exercise. 2 ed. New York, McGRAW-HILL, 1977. 681 p.
- BARNES, R. M. Estudos de Movimentos e de Tempos: Projeto e Medida do Trabalho. São Paulo, Ed. Edgard Blucher Ltda, 1977. 635 p.
- BENWELL, D. A. & REPACHOLI, M. H. Noise hazard and control. Department of National

Health an Welfare, Ottawa. 1979, 97 p.

BOM SUCESSO, E. P. Trabalho e qualidade de vida. Rio de Janeiro, Dunya, 1997. 183 p.

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual do técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, vol. 1, 1995, 353 p.

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual do técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, vol. 2, 1995, .383 p.

COUTO, H. A. Temas de Saúde ocupacional - coletânea dos cadernos Ergo. 1 ed. Belo Horizonte, Ergo, 1987. 250 p.

GOMES, J. R. Dispendio Energético e Reposição Calórica em Algumas Funções da Indústria Automobilística. São Paulo, 1978. Faculdade de Saúde Publica da USP. (Tese DS).

KISS, M. A. P. D. Avaliação em educação física. 1 ed. São Paulo, Editora Manole, 1987. 207 p.

LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo, EPU/Universidade de São Paulo, 1977, 102 p.

PALMER, C. Ergonomia. Rio de Janeiro, Getúlio Vargas, 1976. 207 p.

ROBIN, P. Segurança e ergonomia em maquinaria agrícola. São Paulo, FUNDACENTRO, 1978. 26p. (Monografia 2).

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 23 ed. São Paulo, Atlas, 1992. 415 p. (Manuais Legislação Atlas, 16).

SOUZA, A. P.; MACHADO, C. C. Estudo ergonômico em operações de exploração florestal. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE EXPLORAÇÃO E TRANSPORTE FLORESTAL, I, Belo Horizonte, 8 a 11 de dezembro, 1991. Anais... Viçosa, SIF, 1991. p.198-226.

VERDUSSEM, R. Ergonomia: A Racionalização Humanizada do Trabalho. Rio de Janeiro. Livro Técnico e Científico, 1978. 162 p.

MANEJO DE ECOSISTEMAS - 60 horas

Ementa: Conceitos preliminares. Ecossistemas. Bases teóricas da recuperação e manejo de ecossistemas. Técnicas de recuperação de ecossistemas aquáticos e terrestres. Ecotecnologia. Manejo de ecossistemas. Recuperação de áreas degradadas urbanas, de exploração mineral e de exploração agrícola. Manejo florestal com abordagem ecossistêmica. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

CAMPELLO, E. F. C. Sucessão vegetal na recuperação de áreas degradadas. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. de: **Recuperação de áreas degradadas**. UFV, p.183-196, 1998.

CARPANEZZI, A. A. Fundamentos para a reabilitação de ecossistemas florestais. In: GALVÃO, A. P. M. & SILVA, V. P. **Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 139p.

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

Bibliografia complementar:

Análise ambiental: uma visão multidisciplinar . TAUKE, S. M.; GOBBI, N. R. ; FOWLER, H. G. São Paulo: EDUNESP/FAPESP, 1991.

Avaliação de impactos ambientais no Brasil. SILVA, E. Viçosa: SIF, 1994 (Série Documentos,

13).

BOTELHO, S.A.; FARIA, J.M.R.; FURTINI NETO, A.E.; RESENDE, A.V. **Implantação de floresta de proteção**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 81p. (Curso de Pós-graduação. “Lato Sensu” (Especialização) a distância Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais).

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. EMBRAPA-CNPQ. Brasília. 1994. 640p.

CRESTANA, M. S. M.; FERRETTI, A. R.; SCHMIDT, H. A. P. & GUARDIA, J. F. C. **Florestas sistemas de recuperação com mudas de essências nativas, produção de mudas e legislação**. 2^a ed. Campinas, CATI, 2004. 216p.

Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. DIAS FILHO, M. B. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 173p.

Estudo de impacto ambiental-EIA, Relatório de Impacto Ambiental- RIMA: manual de orientação. SÃO PAULO. São Paulo: Secretaria de meio ambiente, 1989. 48p. (Série Manuais).

Gestão ambiental. Os instrumentos básicos para a gestão ambiental territorial e de unidades produtivas. MACEDO, R. K. Rio de Janeiro: ABES/IDIS, 1994.

HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. **Forest mensuration**. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 443p.

Informe Agropecuário (Agropecuária e Meio Ambiente) V.21, N.202, jan/fev 2000. 132p.

Informe Agropecuário (Recuperação de Áreas Degradadas) V.22, N.210, mai/jun 2001. 84p

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Aprenda fácil, 2001. 146p.

Recuperação de Áreas Degradadas. DIAS, L.E. & MELLO, J.W.V. (Editores) Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

RODRIGUES, R. R.; GANDOFI, S. Conceitos, tendência e ações para recuperação de matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO-FILHO, H. F. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001. p.235-247.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

Systems ecology: an introduction. ODUM, H. T. New York: J. Wiley, 1983.

SECAGEM E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA - 45 horas

Ementa: Movimentação de água na madeira. Características gerais do processo de secagem. Secagem controlada da madeira – Secadores industriais. Estimativa do teor de umidade durante a secagem. Programas de secagem. Defeitos de secagem Durabilidade natural da madeira. Agentes responsáveis pela degradação da madeira. Tipos e sistemas preservativos. Processos usados nos tratamentos preservativos. Usinas de preservação. Testes de eficiência de preservativos e avaliação da durabilidade natural da madeira. Controle de qualidade. Considerações econômicas e legais sobre preservação da madeira. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

GALVÃO, A.P.M. & I.P. JANKOWSKY - Secagem Racional da Madeira. São Paulo, Nobel, 1985. 112 p.

PRATT, G.H. - Timber Drying Manual. London, Department of Environment, 1974.

TOMAZELLI, I. - Secagem da Madeira. - Curitiba, FUPEF, 1980. 29 p.

Bibliografia complementar:

HIGUCHI, T. Biosynthesis and biodegradation of wood components. Academic Press, London. 1985.679 p.

HUNT, G. M. & GARRAT, G. A . Preservacion de la Madera.Barcelona, Salvat Editores, 1962. 486 P.

KOLLMANN, F.F.P. & W. Côté Jr. - Principles of wood. Science and technology (vol. I : Solid wood). Berlin, Sprinder- Verlag, 1968. 592 p.

LEPAGE, E. S. coord. Manual de Preservação De Madeiras.São Paulo, IPT/DIMAD,1986 Volumes 1 E 2 (Publicação IPT, 1637).

RASMUSSEN, E.F. - Dry Kiln Operator's Manual. Madison, Forest Products Laboratory, 1961. 197 p.

SKAAR, C. - Water in wood. Syracuse, Syracuse University Press, 1972. 218 p.

SILVICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS E URBANA - 60 horas

Ementa: Aspectos sócio-econômicos da silvicultura de espécies nativas para pequenos e médios produtores rurais. Potencial produtivo nos sistemas de produção florestal heterogêneo ou agroflorestal. Redução da oferta de madeira de nativas. Principais espécies nativas para RAD. Propagação de material juvenil e adulto de espécies florestais nativas para formação de banco de sementes e frutos em RAD. Instabilidade biológica em plantações homogêneas: vulnerabilidade a pragas e doenças. Aptidão ecológica de plantas nativas para: terrenos úmidos e pantanosos, terrenos secos e pedregosos, plantas pioneiras, plantas secundárias, plantas clímax, espécies para plantio em ruas e sob redes elétricas. Riscos em empreendimentos florestais por falta de conhecimentos científicos em silvicultura de espécies nativas. Implantação, condução e fatores limitantes para o desenvolvimento de programas de plantações florestais com espécies nativas. Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais.

Bibliografia básica:

Leão, Regina Machado. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000. 435p.il p. Campus JK. (634.90981 / L437f)

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. de. Árvores para o ambiente urbano. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2004. 243p.

KRISHNAMURTHY, L.; NASCIMENTO, J.R. Áreas verdes urbanas em Latinoamericana y el Caribe. Universidad Autónoma Chapingo. 1998. 397.

Bibliografia complementar:

ALBRECHT, J.M.F. et al. Manual de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, 2003. 88 p. il. (581.3 / A341c)

ALBRECHT, J.M.F.; ARRUDA, T.P.M.; SANTOS, A.A. Cartilha de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, [s.d.]. 16 p. il.(581.3 / A341c)

ALMEIDA, D.S. Recuperação ambiental da mata atlântica. Ilhéus, BA: Editus, 2000. 130p.:il p.(634.977 / A447r)

CARNEIRO, J.G.A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. graf.tab.il. 451 p(634.923.232 / C280p / graf.tab.il)

Cerrado: matas de galeria. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1998. 164p.:il p. Campus JK

(333.740981 / R484c)

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. de. Árvores para o ambiente urbano. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2004. 243p.

KRISHNAMURTHY, L.; NASCIMENTO, J.R. Áreas verdes urbanas em Latinoamericana y el Caribe. Universidad Autónoma Chapingo. 1998. 397.

LIRA FILHO, J. A. de.; PAIVA, P. D. O. de.; GONÇALVES, W. Paisagismo: elaboração de projetos de jardins. . Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2003. 228p.

LIRA FILHO, J. A. de.; PAIVA, P. D. O. de.; GONÇALVES, W. Paisagismo: elaboração de projetos de jardins. . Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2003. 228p.

LORENZI, H. & Souza, H. 2003. Plantas Ornamentais no Brasil. Editora Plantarum. Nova Odessa – SP

LORENZI, H. 1998. Árvores Brasileiras. Editora Plantarum. Nova Odessa - SP. V. 1 e 2

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; MEDEIROS-COSTA, J.T.; CERQUEIRA, L.S.C.; VON BEHR, N. Palmeiras no Brasil. Editora Plantarum. Nova Odessa – SP. 1996.

MARX, R.B. Árvores trees: Minas Gerais. Rio de Janeiro, RJ: Ac&m, 1988. 91p.:il p.(582.16098151 / M392a)

MEKDECE, F.S. Germinação de sementes de 05 espécies florestais que ocorrem na Estação Experimental de Curuá-una, em diferentes substratos. Belém, PA: SUDAM, 1999. 21p.:il p.(581.3 / M516g).

PAIVA, H. N. de.; GONÇALVES, W. Arborização em Rodovias. Viçosa, MG: Editora da UFV, 2001. 30p. (Cadernos didáticos, 84).

PAIVA, H. N. de.; GONÇALVES, W. Florestas Urbanas. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2002. 177p.

PAIVA, H. N. de.; GONÇALVES, W. Implantação de Arborização Urbana. Viçosa, MG: Editora da UFV, 2005. 20p. (Cadernos didáticos, 17).

PAIVA, H. N. de.; GONÇALVES, W. Produção de mudas. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2001. 130p.

PAIVA, P. D. O. de.; GAVILANES, M. L. Plantas ornamentais: classificação e usos em paisagismo. Lavras, MG. UFLA/FAEPE, 2004. 109p. (Tetos acadêmicos).

PRADO, J.S.; PAIVA, P.D.O. Arborização urbana. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 43p. (Tetos acadêmicos).

RIZZINI, C.T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.(582.160981 / R627a / 2.ed.)

SOARES, M. P. Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização de cidades e sítios campestres. Porto Alegre, RS: Cinco continentes, 1998. 242p.

VIVEIROS FLORESTAIS - 60 horas

Ementa: Como projetar um viveiro. Fornecedores de materiais permanentes e de consumo. Localização de viveiros. Embalagens. Substratos. Produção de mudas seminais e por propagação vegetativa. Sistemas de Irrigação. Drenagem. Fertilização. Rustificação. Mini jardim clonal. Qualidade morfo-fisiológicas das mudas. Controle de pragas e doenças no viveiro. Transporte de mudas. Cálculo de custos. Administração do viveiro. Comercialização de mudas. Aspectos legais. Nesta disciplina os discentes deverão conduzir experimentos no viveiro da UFVJM avaliando os efeitos de diferentes níveis de água, luz e fertilizante sobre o desenvolvimento das mudas de

espécies florestais. Deverão também, apresentar um projeto completo de um viveiro de produção de mudas demonstrando a viabilidade econômica do mesmo.

Bibliografia básica:

GONÇALVES, Jose Leonardo de Moraes (ed.); Stape, Jose Luiz. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p:il p.(634.95 / G635c)

GONÇALVES, Jose Leonardo de Moraes. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.:il p.(634.95 / G635n)

ALFENAS, A.C., ZAUZA, E.A.V., MAFIA, R.G., ASSIS, T.F. **Clonagem e doenças do Eucalipto**. Viçosa: UFV, 2004. 442p.

Bibliografia complementar:

LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 2v. 368 p. (582.160981 / L869a / 4.ed. / 2v)

RIZZINI, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.(582.160981 / R627a / 2.ed.)

ALMEIDA, Danilo Sette de. Recuperação ambiental da mata atlântica. Ilhéus, BA: Editus, 2000. 130p.:il p.(634.977 / A447r)

LEÃO, Regina Machado. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000. 435p.il p. Campus JK. (634.90981 / L437f)

MARX, Roberto Burle. Árvores trees: Minas Gerais. Rio de Janeiro, RJ: Ac&m, 1988. 91p.:il p.(582.16098151 / M392a)

Cerrado: matas de galeria. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1998. 164p.:il p. Campus JK (333.740981 / R484c)

CARNEIRO, José Geraldo de Araújo. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. graf.tab.il. 451 p.(634.923.232 / C280p / graf.tab.il)

ALBRECHT, Joana Maria Ferreira et al. Manual de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, 2003. 88 p. il. (581.3 / A341c)

ALBRECHT, Joana Maria Ferreira; Arruda, Tatiana Paula Marques de; Santos, Agenilda Aparecida. Cartilha de produção de sementes de espécies florestais nativas. Cuiabá: UFMT, [s.d.]. 16 p. il.(581.3 / A341c)

MEKDECE, Fátima Silva. Germinação de sementes de 05 espécies florestais que ocorrem na Estação Experimental de Curuá-una, em diferentes substratos. Belém, PA: SUDAM, 1999. 21p.:il p.(581.3 / M516g)

TECNOLOGIA DE PAPEL E CELULOSE - 45 horas

Ementa: O setor nacional de celulose e papel. Matérias-primas fibrosas. Relações entre a qualidade da madeira e as propriedades da polpa e do papel. Classificação e caracterização dos processos de polpação. Preparo da madeira para polpação. Os processos alcalinos de polpação. O processo kraft. Processos de polpação de alto rendimento. Branqueamento da polpa celulósica. A indústria de papel. Fundamentos tecnológicos de sistemas de preparo de massa e de reciclagem de papéis. Estrutura do papel. Propriedades físico-mecânicas de papéis. Aditivos do papel. Propriedades ópticas do papel. Coloração, Impressão e Conversão do papel. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

Celulose e Papel. VOLUMES 1 E 2. IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S. A. . 2ND. Edição. São Paulo. 1988.

D'ALMEIDA, M.L.O., 1981. Celulose e papel. Tecnologias de fabricação da pasta celulósica. São Paulo. SENAI - IPT. Vol. I. 492p.

FOELKEL, C.E.B. e BARRICHELO. L.E.G., 1975. Tecnologia de Celulose e Papel. CALQ. ESALQ, 270 P. (mimeógrafado).

Bibliografia complementar:

CASEY, J., 1960. Pulp and Paper Chemistry and Chemical Tecnology. 3 Vol. Interscience Publishers.

HIGUCHI, T. Biosynthesis and biodegradation of wood components. Academic Press, London. 1985.679 p.

JANE, F.W. The Structure Of Wood.2ND ED. LONDON, ADAM & CHARLES BLACK, 1970.478 P.

KOLLMAN, F.F.P. & W.A. Jr. COTÉ. Principles of Wood Science And Technology. Springer-Verlag New York Inc. 1968. 592 P.

LIBBY, C.E. 1962. Pulp and Paper Science and Technology. 2 Vol. McGraw-Hill Book Co.

PANSHIN, A. J. & C. DE ZEEUW. Textbook Of Wood Technology. 3rd. Ed. Mcgraw-Hill Book Co. New York.1971. 705 P.

RIDHOLM, S. A. Pulping Process. New York, Interscience, 1965. 1269 p.

WENZL, H.F. J. The Chemical Technology of Wood. Academic Press. New York. 1970.

PERÍCIA E FISCALIZAÇÃO FLORESTAL - 45 horas

Ementa: Introdução; Perícias e Avaliações de Engenharia - Conceitos Básicos e Propósito; Avaliação em Ações Judiciais; Divisão de propriedades; Avaliação de Imóveis Rurais - Métodos: Avaliação de Terra - nua, Vistoria, Pesquisa de Valores, Homogeneização, Avaliação de Benfeitorias: reprodutivas e não reprodutivas; Avaliação de Culturas; Avaliação de Matas Naturais; Avaliação de obras rurais; Avaliação de Máquinas e Implementos Agrícolas; Avaliação de Semoventes (rebanhos); Fiscalização de produtos madeireiros e não madeireiros: regulamentação, procedimentos e critérios, instrumentos e documentos de controle, transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais. Elaboração de Laudos segundo as Normas da ABNT; Apresentação de Laudos de Avaliação e Níveis de Precisão; Exemplos de Laudos de Avaliação e Vistoria; Análise do Mercado Imobiliário e do Valor Encontrado; Legislação Profissional; Registro de Imóveis.

Bibliografia básica:

CUNHA, S. B da e GUERRA, A. J. T. (organizadores), Avaliação e Perícia Ambiental, Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1999.

MAGOSSI, A. J., Método para Avaliação de Florestas Artificiais, Caderno Brasileiro de Avaliações e Perícias, 1991.

DAUDT, C. D. L., Curso de Avaliações e Perícias Judiciais (Vistoria e Avaliação de Imóveis Rurais), Porto Alegre, CREA/RS. 2005

FIKER, J., Manual de Redação de Laudos, São Paulo, ed. PINI, 1989.

Bibliografia complementar:

ABNT, Avaliação de Imóveis Rurais, São Paulo, Norma Brasileira Registrada n.º 8799, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1985.

AEASP, Curso de Engenharia de Avaliações - Avaliação de Propriedades Rurais, Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo, apostila, 1980.

AEASP e IBAPE, I Curso de Avaliações e Peritagens, Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo com a colaboração do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, apostila, 1977.

CAIRES, H. R. R. de, Novos Tratamentos Matemáticos em Temas de Engenharia de Avaliações, São Paulo, PINI, 1978, 2ª ed.

CANTEIRO, J. R., Construções, seus custos de reprodução na capital de São Paulo de 1939 a 1979, Terrenos, subsídios à técnica da avaliação, Ed. PINI, São Paulo, 3ª ed. 1980.

DEMÉTRIO, V. A. (Coordenador), Anais do Simpósio sobre Engenharia de Avaliações e Perícias, Piracicaba, FEALQ, 1995.

DINIZ, J. N. N., Caderno de Preços de Benfeitorias Rurais não Reprodutivas, São Paulo, Companhia Energética de São Paulo, 1997.

DINIZ, J. N. N., Manual para Classificação da Capacidade de Uso das Terras para fins de Avaliação de Imóveis Rurais - 1ª aproximação, São Paulo, Companhia Energética de São Paulo, 1997

FEALQ/CEPEA e USP/ESALQ/DESR, Preços Agrícolas, Departamento de Economia e Sociologia Rural da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, e Centro de Pesquisa em Economia Agrícola da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, vários volumes.

IBAPE, Anais do X Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, Porto Alegre, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia do Rio Grande do Sul, vários trabalhos, 1999.

IBAPE/SP, Anais do IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, São Paulo, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo, vários trabalhos, 1997.

IEA, Informações Econômicas, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Coordenadoria Sócio-Econômica, Instituto de Economia Agrícola, vários volumes.

Kozma, M. C. F. da S., Engenharia de Avaliações (Avaliação de Propriedades Rurais), São Paulo, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, ed. PINI, 1984.

MARTINS, F. G. e MARTINS, F. G. N., Avaliação de Propriedades Rurais, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, separata.

MEDEIROS JÚNIOR, J. da R. e FIKER, J., A Perícia Judicial: Como Redigir Laudos e Argumentar Dialeticamente, São Paulo, ed. PINI, 1996.

MOREIRA, A. L., Princípios de Engenharia de Avaliações, São Paulo, PINI - Escola Nacional de Habitação e Poupança, 1984.

PELEGRINO, J. C., Avaliações para Garantias (Avaliação de Propriedades Rurais), São Paulo, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, ed. PINI, 1983.

RIBAS, L. C. Proposta Metodológica para Avaliação de Danos Ambientais - o caso florestal. 1996,

242 págs. Tese (Doutorado). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo.

SAVIETTO, C., Caderno de Preços para Avaliação de Culturas Perenes, São Paulo, Companhia Energética de São Paulo, 1997.

RESTAURAÇÃO DE ECOSISTEMAS FLORESTAIS - 60 horas

Ementa: Introdução à restauração de ecossistemas florestais; conceitos básicos em restauração ecológica; resiliência dos ecossistemas; sucessão ecológica, modelo de sucessão, espécies facilitadoras, espécies inibidoras da sucessão ecológica, métodos de restauração de ecossistemas florestais; uso de técnicas de definição de sítios na restauração de APPs; identificação dos fatores promotores de degradação e uso dos conhecimentos das interações ecológicas na restauração de ecossistemas.

Bibliografia básica:

BOTELHO, S.A.; FARIA, J.M.R.; FURTINI NETO, A.E.; RESENDE, A.V. **Implantação de floresta de proteção**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 81p. (Curso de Pós-graduação. “Lato Sensu” (Especialização) a distância Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais).

CAMPELLO, E. F. C. Sucessão vegetal na recuperação de áreas degradadas. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. de: **Recuperação de áreas degradadas**. UFV, p.183-196, 1998.

CARPANEZZI, A. A. Fundamentos para a reabilitação de ecossistemas florestais. In: GALVÃO, A. P. M. & SILVA, V. P. **Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 139p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. EMBRAPA-CNPQ. Brasília. 1994. 640p.

CRESTANA, M. S. M.; FERRETTI, A. R.; SCHMIDT, H. A. P. & GUARDIA, J. F. C. **Florestas sistemas de recuperação com mudas de espécies nativas, produção de mudas e legislação**. 2ª ed. Campinas, CATI, 2004. 216p.

DAVIDE, A. C.; FARIA, J. M.; BOTELHO, S. A. **Propagação de espécies florestais**. Belo Horizonte:CEMIG/UFLA, 1995, 45p.

DURIGAN, G. & VILAS BOAS, O. **Pesquisas em conservação e Recuperação ambiental no Oeste Paulista: resultados da cooperação Brasil/Japão**. Instituto Florestal. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo: páginas & letras Editora e Gráfica, 2004.484p.

DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M. B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M. A. de. O. & BAITELLO, J. B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. Instituto Florestal, 2ª. Ed., São Paulo, 2002.65p.

FELFILI, J. M.; RIBEIRO, J. F.; FAGG, C. W.; MACHADO, J. W. B. **Recuperação de matas de galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 45 p. (Embrapa Cerrado. Documentos, n. 21).

MORAES, R. E.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu-SP: FEPAF, 2003. p.27-48.

KAGEYAMA, P. Y.; LEPSCH-CUNHA, N. M. Singularidade da biodiversidade nos trópicos. In: Garay, I.; DIAS, B. **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Editora Vozes. Petrópolis,RJ. 2001. p.199-214.

KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO-FILHO, H. F. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001. p.249-269.

LOBO, P. C. & JOLY, C. A. Aspectos ecofisiológicos da vegetação de mata ciliar do sudeste do

Brasil. In: RODRIGUES, R. R. e LEITÃO-FILHO, H.F. (ed.) Mata Ciliares: **Conservação e Recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001. p.143-157.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Aprenda fácil, 2001. 146p.

RODRIGUES, R. R.; GANDOFI, S. Conceitos, tendência e ações para recuperação de matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO-FILHO, H. F. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001. p.235-247.

SERRARIA E INDÚSTRIA MOVELEIRA - 60 horas

Ementa: Evolução das técnicas de processamento da madeira. Tipos básicos de engenhos de serra. Manutenção dos engenhos de serra. Planejamento de uma serraria. Classificação das toras. Técnicas de desdobro. Secagem de madeira serrada. Características da atividade moveleira no Brasil. Principais pólos moveleiros. Indicadores econômicos. Matérias primas principais. Processos de produção de móveis e desenvolvimento de novos produtos. Fatores inerentes ao processo de produção. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. Viagem técnica.

Bibliografia básica:

TOMAZELLI, I. - Secagem da Madeira. - Curitiba, FUPEF, 1980. 29 p.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial - Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva madeira-móveis. São Paulo: IPT, 2002. 63p.

FABRO, M. D. Como construir móveis práticos. Mem Martins: Edições Cetop, 1996.216p.

Bibliografia complementar:

Carpintaria. Lisboa: Editorial Estampa, Lda., 1998.159p.

FABRO, M. D. Como construir móveis práticos. Mem Martins: Edições Cetop, 1996.216p.

GALVÃO, A.P.M. & I.P. JANKOWSKY - Secagem Racional da Madeira. São Paulo, Nobel, 1985. 112 p.

GORINI, A.P.F. Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira. Rio de Janeiro: BNDES, 1995. 58p.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial - Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva madeira-móveis. São Paulo: IPT, 2002. 63p.

JACKSON, A. & DAY, D. Manual completo de la madera, la carpintaría e la ebanistería. 10ª ed. Madrid: Ed. del Prado, 1998. 320p.

JOHNSON, H. La madera. Barcelona: 1996. 296p.

JOYCE, E. The technology of furniture making. 10ª ed. London: B T Batsford Ltda., 1997. 519p.

KOLLMANN, F.F.P. & W. Côté Jr. - Principles of wood. Science and technology (vol. I : Solid wood). Berlin, Sprinder- Verlag, 1968. 592 p.

MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO. Mobiliário brasileiro - premissas e realidade. São Paulo: Museu de Arte de São Paulo, 1971.

PRATT, G.H. - Timber Drying Manual. London, Department of Environment, 1974.

RASMUSSEN, E.F. - Dry Kiln Operator's Manual. Madison, Forest Products Laboratory, 1961.

197 p.

SETOR QUÍMICA. Técnicas fundamentais de acabamento. Madeira/Móveis, 2 (2) Mai./Ago., p. 75-80, 1984.

SILVA, A.E. Acabamento para móveis e suas características. Madeira/Móveis, 2 (1) Jan./Abr., p. 21-24, 1984.

SKAAR, C. - Water in wood. Syracuse, Syracuse University Press, 1972. 218 p.

SOUZA, M. H. Incentivo ao uso de novas madeiras para fabricação de móveis. Brasília: IBAMA/LPF, 1997. 70p.

TOMAZELLI, I. - Secagem da Madeira. - Curitiba, FUPEF, 1980. 29 p.

TRIPODI, A. Dicionário de marcenaria - Ilustrado. São Paulo: Espaço Vida & Consciência Ed., 1999. 120 p.

VEGESACK, A.V. Thonet - classic furniture in bent wood and tubular steel. New York: Rizzoli International Publications, Inc., 1997.160p.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II - 360 horas

Ementa: Visa proporcionar ao aluno uma experiência pré-profissional de pelo menos 360 horas, modalidade de estágio semestral, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública, privada ou organizações governamentais e não governamentais os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

Bibliografia básica:

Toda bibliografia de todas as disciplinas do Curso de Engenharia Florestal

Bibliografia complementar: A definir

8.3.2.2. Disciplinas oferecidas por outros cursos

ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL - 60 horas

Ementa: Aplicações do teste qui-quadrado: testes de aderência, independência e homogeneidade; distribuições; princípios básicos da experimentação; análise de variância; delineamentos: inteiramente casualizado; blocos casualizados; classificação hierárquica; quadrados latinos; noções de blocos incompletos equilibrados; arranjos fatoriais e parcelas sub-divididas; testes de comparação de médias; componentes de variância; regressão e correlação; o uso da regressão na análise de variância.

COMPUTAÇÃO - 45 horas

Ementa: Apresentar os componentes principais de hardware dos computadores e sistemas operacionais. Preparar o profissional para a utilização das principais ferramentas de software como os processadores de texto, planilha de cálculo, apresentação, banco de dados e desenvolvimento de algoritmos.

METODOLOGIA CIENTÍFICA - 60 horas

Ementa: A ciência, o senso comum e o conhecimento científico; Introdução à história do pensamento científico; As Relações de Produção na Agricultura sob o Capitalismo; A Produção e a

Apropriação da Pesquisa Científica e Tecnológica: uma discussão no Capitalismo dependente; Histórico e importância da pesquisa na atualidade e na UFVJM; Fundamentos do método científico: da elaboração a apresentação dos resultados de projeto de pesquisa; Pesquisa bibliográfica, formação de idéias, formulação de problema, hipóteses de pesquisa, coleta de dados, apresentação de resultados e discussão; Elaboração de Projeto de pesquisa e artigo científico.

ENERGIA E RECURSOS RENOVÁVEIS - 45 horas

Ementa: Conceituação, classificação e viabilidade de fontes energéticas. Mecânica da energia. Conservação da energia. Calor e trabalho. Energia solar características e aquecimento. Energia eólica, tipos de moinhos de vento e utilização na captação de água. Energia de geradores utilizando queda d'água. Biodigestores do tipo indiano e chinês, construção de sisternas e tanques digestores. Energia de outras fontes alternativas. Conservação e manejo de recursos naturais renováveis, identificação e preservação de recursos não-renováveis.

HIDROPONIA - 30 horas

Ementa: Histórico do cultivo sem solo. Fundamentos de hidroponia. Aspectos importantes e potencialidades da hidroponia. Solução nutritiva. Sistemas de cultivo hidropônico. Instalações em sistemas hidropônicos. Controle de variáveis ambientais. Planejamento e controle de produção. Produção de mudas na hidroponia. Manejo fitossanitário em hidroponia.

APICULTURA - 45 horas

Ementa: Histórico da apicultura e posição sistemática das abelhas. Morfologia, fisiologia, biologia e melhoramento genético. Materiais apícolas. Instalação e povoamento do apiário e manejo produtivo das colméias. Polinização e apicultura migratória. Produtos apícolas: mel, cera (incluindo aramação de quadros e incrustação de cera), própolis, geléia real (incluindo produção e introdução de rainha) e pólen. Inimigos naturais e doenças das abelhas. Abelhas sem ferrão.

CONSTRUÇÕES RURAIS - 60 horas

Ementa: Noções fundamentais de resistência dos materiais. Materiais e técnicas de construção. Projeto técnico e composição de custo de obras básicas. Noções fundamentais de conforto térmico em instalações zootécnicas. Instalações para bovinos. Instalações para suínos e aves. Tópicos especiais em construções rurais (estudo das instalações de menor importância econômica para o Brasil e exploradas em menor quantidade, na forma de seminários, de acordo com o interesse dos alunos).

MICROBIOLOGIA DO SOLO - 60 horas

Ementa: Ecologia do solo. Atividade e biomassa microbiana. Matéria orgânica do solo. Xenobióticos no solo. Transformações bioquímicas e ciclo dos elementos nos solos. Rizosfera. Fixação biológica do nitrogênio atmosférico. micorrizas.

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM - 60 horas

Ementa: Água no solo. Sistema solo-água-clima-plantas. Sistematização de terreno. Qualidade da água para irrigação. Irrigação por aspersão. Irrigação por gotejamento. Irrigação por superfície. Hidroponia. Drenagem superficial e saneamento. Drenagem do solo.

USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA - 60 horas

Ementa: Fontes e causas da degradação do solo pelo uso agrícola. Adensamento e compactação do solo. Erosão: agentes causadores, tipos, conseqüências, avaliação e quantificação das perdas de solo. Sistema convencional de preparo do solo. Práticas edáficas, mecânicas e vegetativas de recuperação e conservação do solo e da água. Sistema plantio direto. Avaliação das terras para fins agrícolas. Planejamento do uso da terra. Uso e manejo sustentável do solo e da água em bacias hidrográficas.

<p>PLANTAS DANINHAS - 45 horas Ementa: Conceito e classificação das plantas daninhas. Banco de sementes, germinação e dormência. Identificação das principais espécies de plantas daninhas. Competição plantas daninhas x cultura. Métodos de controle de plantas daninhas. Alelopatia no manejo de plantas daninhas. Herbicidas. Receituário Agrônômico.</p>
<p>EXTENSÃO RURAL - 45 horas Ementa: As diversas dimensões da extensão rural: a institucionalização da extensão rural; Geração de ciência e tecnologia; Difusão e adoção de tecnologia; Extensão como educação e prática social; Métodos e formas de trabalho de extensão rural: comunidade, lideranças e movimentos sociais; Técnicas pedagógicas e metodologias em extensão rural; Origem e evolução dos programas de desenvolvimento de comunidades no Brasil; Planejamento, metodologia e prática do desenvolvimento comunitário; Elaboração de projetos de extensão rural.</p>
<p>OLERICULTURA GERAL - 750 horas Ementa: Definição. Tipos de empresas olerícolas. Classificação das hortaliças. Hortaliças e ambiente. Propagação. Nutrição e adubação. Pragas e Doenças. Produção de sementes. Instalação de hortas comerciais. Cultivo de hortaliças em ambiente protegido. Produção orgânica de hortaliças. Comercialização. Planejamento na exploração olerícola. Culturas: alface, batata, tomate e cebola.</p>
<p>FRUTICULTURA GERAL - 75 horas Ementa: Definição e introdução à fruticultura. Classificação e morfologia das plantas frutíferas. Propagação de plantas frutíferas. Planejamento e Implantação de pomares. Manejo de pomares.</p>
<p>CANA, MILHO E SORGO - 60 horas Ementa: Para cada cultura serão trabalhados os conteúdos: Histórico, origem e importância econômica das culturas. Descrição botânica e fisiológica. Zoneamento Agrícola das culturas. Material genético no mercado. Sistema de cultivo das culturas. Tópicos extras de interesse como o cultivo na integração lavoura-pecuária.</p>
<p>FORRAGICULTURA - 60 horas Ementa: Pastagens no Brasil. Sistemáticas das gramíneas. Sistemática das leguminosas. Valor nutritivo de forrageiras. Estabelecimento e manejo de pastagens. Conservação de forrageiras.</p>
<p>FEIJÃO E SOJA - 30 horas Ementa: Considerações gerais. Importância da cultura da soja e do feijão. Histórico e origem. Botânica e fenologia. Clima e solo. Manejo das culturas, zoneamento, irrigação. Pragas, doenças e plantas daninhas. Colheita, beneficiamento e comercialização.</p>
<p>LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS - 45 horas Ementa: Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre a Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.</p> <p><u>Bibliografia básica</u> CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua</p>

de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.

BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 116p.

GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa abordagem sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed. 1997a. 126p.

SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 196p.

SEMINÁRIO SOBRE LINGUAGEM, LEITURA E ESCRITA DE SURDOS, 1, 1998, Belo Horizonte. Anais do I Seminário sobre Linguagem, Leitura e Escrita de Surdos. Belo Horizonte: CEALE-FaE-UFGM, 1998.

SKLIAR, C. (Org). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998. 192p.

SKLIAR, C. (Org). Atualidade da educação bilíngüe para surdos. v. 1 e 2. Porto Alegre: Mediação, 1999.

Bibliografia complementar

BOTELHO, Paula. Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273p.

COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.

LEITE, E. M. C. Os papéis dos intérpretes de LIBRAS na sala de aula inclusiva. Petrópolis: Arara Azul, 2005. 234p.

LODI, A. C. B., HARRISON, K. M. P., CAMPOS, S. R. L., TESKE, O. (orgs). Letramento e Minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 35-46.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221p.

8.4. Integralização Curricular

Para integralização do Curso de Graduação em Engenharia Florestal, ou seja, para que o aluno tenha o direito de colar grau, este deverá:

Cursar todas as disciplinas da Estrutura Curricular proposta e, no mínimo, 150 horas/aula de disciplinas optativas, observando-se os critérios de pré-requisitos.

Cumprir o Estágio Supervisionado, na forma do disposto no Programa do Estágio Supervisionado com um mínimo de 165 horas.

Desenvolver o Trabalho de Conclusão do Curso e Atividades Complementares na forma do disposto neste Projeto.

8.5. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado I (ESI), disciplina de 165 horas, é um conjunto de atividades de formação obrigatória, programado, diretamente supervisionado por membros do corpo docente da instituição, procurando assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

O ESI visa assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais. O Estágio Curricular Supervisionado deve propiciar ao aluno a aquisição da experiência profissional específica que contribua, de forma eficaz, para a sua formação acadêmica e possa facilitar a sua absorção pelo mercado de trabalho. Enquadram-se neste tipo de atividade as experiências de convivência em ambiente de trabalho, o cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos e o trabalho em ambiente hierarquizado, etc. O objetivo é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional de rotina, possibilitando-lhe vivenciar um ambiente de trabalho e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional. A avaliação é feita a partir de conceitos e observações estabelecidos por supervisores das fontes fornecedoras do estágio, em consonância com os parâmetros estabelecidos pelo Colegiado do Curso. O estágio curricular, quando envolver entidade externa à UFVJM, deve ser realizado em um sistema de parceria institucional, mediante credenciamentos periódicos.

O ESI é regulamentado por normatização específica do curso de Engenharia Florestal, atendidas as normas institucionais pertinentes.

O Estágio Supervisionado II (ESII), de pelo menos 360 horas, é uma modalidade de estágio semestral/residência, optativa, sendo sua realização de responsabilidade do aluno. Cabe à Coordenação de Estágio do Departamento de Engenharia Florestal da UFVJM, registrar tal atividade e providenciar os convênios necessários para sua realização.

8.6. Atividades Complementares

As Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórios que possibilitam, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico. As atividades complementares podem incluir participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão como: participação em projetos de pesquisa e extensão, monitoria, iniciação científica, seminários, simpósios, congressos, conferências, estágio extracurricular, dias de campo, e ainda disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino. O aluno poderá cumprir até 50% (cinquenta por cento) da carga horária total dedicada às atividades complementares com estágio extracurricular, desde que devidamente comprovado por meio de uma declaração e/ou certificado emitido por um profissional de nível superior.

A formação complementar é constituída de componentes curriculares enriquecedores e formadores do próprio perfil do formando, e não deve ser confundida com o estágio supervisionado. As atividades complementares serão regulamentadas por normatização específica, devendo ser comprovadas por meio de certificados e/ou declarações e validadas pelo Colegiado de Curso.

8.7. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso é componente curricular obrigatório que tem como objetivo a síntese e integração dos conhecimentos e dos conteúdos adquiridos ao longo do curso, visando o exercício da sua atuação profissional. Na avaliação do aluno serão utilizados os seguintes instrumentos: avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso e avaliação da defesa oral do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado na disciplina Seminários em Engenharia Florestal, para uma banca examinadora.

Deverá ser realizado ao longo do curso, tendo sua apresentação e avaliação no semestre em que a disciplina Seminário é oferecida, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa. O trabalho de conclusão de curso seguirá as normas estabelecidas pela UFVJM.

8.8. AVALIAÇÃO

8.8.1. Avaliação de desempenho do acadêmico

A avaliação do desempenho do acadêmico será referendada pelos princípios e concepções de aprendizagem, conhecimento e informação que permeiam todo curso, além das competências e habilidades pretendidas. Em relação às normas legais serão as constantes no Regimento acadêmico institucional.

8.8.2. Avaliação do Projeto Pedagógico

Um Projeto Pedagógico de curso reflete uma realidade e uma expectativa do momento da sua criação, seu valor é expresso pelo que possa resultar e não pela suposta expressão da verdade ou pela presunção de ser dogmático. A Universidade sendo dinâmica por princípio e partícipe das transformações sociais e tecnológicas tem seus projetos como metas, mas volúveis o suficiente para incorporar as inovações no espectro do imprevisível ou do imponderável.

A existência de um projeto de curso é importante para estabelecer referências da compreensão do presente e de expectativas futuras. Nesse sentido, é importante que ao realizar atividades de avaliação do seu funcionamento, o curso leve em conta seus objetivos e princípios orientadores, tenha discernimento para discutir o seu dia a dia e consiga, assim, reconhecer a expressão de sua identidade e capacidade para definir prioridades.

Tal avaliação deverá levantar a coerência interna entre os elementos constituintes do Projeto e a pertinência da estrutura curricular em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso, para possibilitar que as mudanças se dêem de forma gradual, sistemática e sistêmica. Seus resultados deverão, então, subsidiar e justificar reformas curriculares, solicitação de recursos humanos, aquisição de material, etc. Sugere-se a avaliação bianual, pela comunidade acadêmica envolvida, do Projeto Pedagógico do Curso cotejando-o ao Projeto Pedagógico Institucional e aos dos cursos de áreas afins, na perspectiva da necessidade de adequação e mesmo para fomentar a retro-alimentação do processo, no sentido de assegurar tomadas de decisões institucionais voltadas para a melhoria da qualidade de ensino da Engenharia Florestal.

9. CORPO DISCENTE

O aluno do Curso de Engenharia Florestal terá a orientação e acompanhamento pedagógico, visando contribuir na conquista da necessária autonomia intelectual para o enfrentamento do nível dos estudos universitários. Outras formas de assistência, entre elas, bolsas diversas são disponibilizadas como canais auxiliares na construção das competências e habilidades requeridas na formação do perfil do egresso.

9.1. Bolsas

- **Bolsa de monitoria**

A UFVJM mantém monitoria de graduação voluntária e remunerada, convocadas através de editais que contemplam sobretudo o desempenho acadêmico nas respectivas disciplinas. A ampliação da oferta de vagas em ambas as categorias de monitoria é vista como uma ação positiva para uma maior inclusão de discentes nas atividades acadêmicas.

- **Bolsa de iniciação científica**

As bolsas de Iniciação Científica são concedidas pelos órgãos de fomento e iniciativa privada e também por projetos de pesquisa em demandas individuais dos docentes. As bolsas são oferecidas atendendo critérios de desempenho acadêmico a estudantes interessados no desenvolvimento do trabalho proposto. Atividades desenvolvidas em projetos de pesquisa sem a concessão de bolsas (considerando a limitação do número de bolsas dessa categoria concedidas pelos órgãos de fomento) são também ofertadas pelos docentes.

A iniciação científica representa um importante instrumento para a complementação da formação acadêmica de estudantes universitários, embasada na experiência vivida entre o projeto, o fazer e os resultados alcançados, no aporte de conhecimentos e na convivência estreita com o orientador.

- **Bolsa trabalho**

A Bolsa-Trabalho representa um recurso essencial para viabilizar o estudo universitário de alunos carentes, especialmente em regiões de alta vulnerabilidade social como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, onde se acha inserida a UFVJM. A ampliação da oferta de bolsas-trabalho para contemplar toda a população de estudantes carentes da UFVJM é vista como uma política de inclusão social, assim como na melhoria do perfil qualitativo do corpo discente. A bolsa trabalho é disponibilizada em edital próprio, de acordo com a disponibilidade orçamentária da UFVJM.

9.2. Assistência ao aluno

Em termos de assistência aos estudantes, a UFVJM oferece atualmente Bolsa Alimentação e o atendimento de clínica médica e serviços odontológicos básicos no posto médico. Conforme o projeto de reforma universitária ora em tramitação no Congresso Nacional, as universidades receberão recursos para destinação exclusiva de atendimento aos estudantes, incluindo assistência médica, odontológica, psicossocial, de fisioterapia e para auxílio moradia e de alimentação. Será necessária a instalação de uma central para atendimento aos estudantes e prestar o devido encaminhamento, servindo também como uma central de informações e orientação de calouros e de outros estudantes da Universidade.

10. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

10.1 Estrutura universitária

- Conselho Universitário;
- Conselho de Curadores;
- Reitoria;
- Conselho de Integração Comunitária;
- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Unidades Acadêmicas;
- Órgãos Suplementares;
- Órgãos Complementares.

10.2 Coordenação de curso

A coordenação, planejamento, acompanhamento, controle e avaliação das atividades de ensino de cada curso de graduação, são exercidos pelo Colegiado de Curso, composto por oito membros, eleitos por sufrágio secreto e universal, com mandatos de dois anos, permitida uma reeleição, sendo:

- I. Pelo Coordenador de Curso, como seu Presidente;
- II. Pelo Subcoordenador do curso;
- III. Por cinco Docentes do Curso;
- IV. Por um representante do corpo discente do curso de graduação.

11. CORPO DOCENTE

11.1 Período, Nome do Professor, Titulação, Código, Disciplinas e Carga horária semestral

Per.	Professor	Titulação	Código	Disciplinas Obrigatórias	CHS
1	Wagner Lannes	Ms	MAT 01	Cálculo	60
1	José Bosco Isaac Júnior	Ms	BIO 01	Citologia Geral	60
1	Ivani Teixeira de Oliveira Napoleão	Ms	ENG 01	Desenho Técnico	60
1	Marco Antônio Sagioro Leal	DS	FIS 01	Física I	60
1	A Contratar IV	DS	FLO 01	Introdução à Engenharia Florestal	30
1	Luiz Antônio da Silva	DS	QUI 01	Química Geral e Analítica	75
2	Alex Erickson Ferreira	Ms	MAT 03	Álgebra Linear	60
2	Fernando Junio de Miranda	DS	FIS 02	Física II	60
2	Pedro Ângelo Almeida Abreu	DS	SOL 01	Introdução à Ciência do Solo	60
2	Carlos Victor Mendonça Filho	DS	BIO 02	Morfologia e Anatomia Vegetal	60
2	Roseli Aparecida dos Santos	DS	QUI 02	Química Orgânica e Bioquímica	75
2	Leonardo Guimarães Lessa	Ms	BIO 03	Zoologia Geral	60
3	A Contratar IV	DS	FLO 02	Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis	45
3	Emerson Cotta Bodevan	Ms	MAT 04	Estatística básica	60
3	Alexandre Christófaros Silva	DS	SOL 02	Gênese, Classificação e Física dos Solos	60
3	A Contratar III	DS	BIO 06	Genética	60
3	Daniel Ferreira da Silva	Ms	EDU 01	Sociologia e Associativismo Rural	60
3	Patricia Borges Pita	DS	BIO 04	Taxonomia Vegetal	60
3	Lúcio Mauro Soares Fraga	Ms	ENG 02	Topografia	60

Per.	Professor	Titulação	Código	Disciplinas Obrigatórias	CHS
4	Israel Marinho Pereira	DS	FLO 04	Dendrologia	60
4	Sebastião Lourenço de Assis	DS	BIO 09	Entomologia Geral	60
4	Márcio Leles	DS	FLO 05	Estatística Aplicada a Eng Florestal	60
4	Maria Neudes Sousa de Oliveira	DS	BOT 05	Fisiologia Vegetal	75
4	Pedro Ângelo Almeida Abreu	DS	FLO 03	Fotogrametria e Fotointerpretação	45
4	Maria José Hatem de Souza	DS	ENG 04	Meteorologia e Climatologia	60
5	Márcio Leles	DS	FLO 06	Dendrometria	60
5	Israel Marinho Pereira	DS	FLO 07	Ecologia Florestal	60
5	Enilson de Barros Silva	DS	SOL 03	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	60
5	Wellington Willian Rocha	DS	ENG 04	Mecânica e Máquinas e Florestais	60
5	Paulo Henrique Graziotti	DS	BIO 07	Microbiologia Geral	60
5	A Contratar V	DS	FLO 08	Sementes e Propagação de Espécies Florestais	60
6	Lúcio Mauro Soares Fraga	Ms	FLO 11	Geoprocessamento	60
6	Cláudio Márcio Pereira de Souza	DS	ENG 07	Hidráulica	60
6	Gilciano Saraiva Nogueira	DS	FLO 09	Inventário Florestal	60
6	Reginaldo Napoleão	DS	FIT 06	Patologia Florestal	60
6	Sebastião L. Assis e A contratar IV	DS	FLO 10	Proteção Florestal	60
6	Reynaldo Campos Santana	DS	FLO 12	Técnicas Silvicultura	60
7	Alexandre C. Silva e A Contratar V	DS	FLO 13	Análise e Avaliação de Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas Degradadas	60
7	Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho	DS	FLO 14	Componentes Anatômicos e Químicos da Madeira	60
7	A Contratar II	DS	FLO 15	Economia Florestal	60
7	A Contratar IV	DS	FLO 16	Hidrologia Florestal e Manejo de Bacias Hidrográficas	60
7	A Contratar III	DS	FLO 18	Melhoramento Florestal	60
7	José Geraldo Mageste	DS	FLO 22	Sistemas Agroflorestais	60
8	Ângelo Marcio Pinto Leite	DS	FLO 21	Colheita e Transporte Florestal	60
8	A Contratar II	DS	FLO 17	Prestação de Serviços, Elaboração e Análise de Projetos Florestais	60
8	A Contratar VII	DS	FLO 24	Construções de Madeira	60
8	A Contratar VI	DS	FLO 20	Sistema de Informação Geográfica aplicado à Engenharia Florestal	60
8	A Contratar I	DS	FLO 23	Tecnologia da Madeira	60
9	Gilciano Saraiva Nogueira	DS	FLO 25	Manejo Florestal	75
9	A Contratar II	DS	FLO 19	Comercialização e Marketing de Produtos e Subprodutos Florestais	45
9	A Contratar VIII	DS	FLO 27	Otimização Florestal	60
9	José Geraldo Mageste	DS	FLO 26	Política, Legislação Florestal	60
9	Ângelo Marcio Pinto Leite	DS	FLO 28	Seminários em Engenharia Florestal	45
10	A Contratar VII	DS	FLO 29	Aproveitamento de Resíduos da Indústria Florestal	45
10	A Contratar I	DS	FLO 33	Captação de Carbono e Energia de Biomassa Florestal	60
10	A Contratar VIII	DS	FLO 32	Estrutura e Dinâmica de Florestas Nativas	60
10	A Contratar V	DS	FLO 31	Manejo de Unidades de Conservação	60
10	Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho	DS	FLO 30	Tecnologia de Produtos Florestais	75
	A Contratar VII	DS	FLO 46	Estágio Supervisionado I	165

Per.	Professor	Titulação	Código	Disciplina	CHS
Disciplinas Optativas do Curso de Engenharia Florestal					
Opt	Márcio Leles	DS	FLO 35	Amostragem de Produtos não Madeireiros	45
Opt	A Contratar VIII	DS	FLO 39	Secagem e Preservação da Madeira	45
Opt	Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho	DS	FLO 42	Tecnologia de Papel e Celulose	45
Opt	Gilciano Saraiva Nogueira	DS	FLO 36	Amostragem e Análise da Vegetação	45
Opt	José Geraldo Mageste	DS	FLO 43	Perícia e Fiscalização Florestal	45
Opt	A contratar VI, VIII	DS	FLO 45	Serraria e Indústria Moveleira	60
Opt	A Contratar IV	DS	FLO 40	Silvicultura de Espécies Nativas	60
Opt	A Contratar VII	DS	FLO 38	Manejo de Ecossistemas	60
Opt	Ângelo Marcio Pinto Leite	DS	FLO 37	Ergonomia Florestal	60
Opt	Israel Marinho Pereira	DS	FLO 44	Restauração de Ecossistemas Florestais	60
Opt	Reynaldo Campos Santana	DS	FLO 41	Viveiros Florestais	60
Opt	A Contratar VI	DS	FLO 46	Estágio Supervisionado II	360
Disciplinas Optativas de Outros Cursos					
Opt	José S. Cunha Fernandes	DS	MAT 05	Estatística Experimental	60
Opt	A Contratar V	DS	MAT 02	Computação	45
Opt	Marcelo Mattos Pedreria	DS	EDU 02	Metodologia Científica	60
Opt	Maria José Hatem de Souza	DS	ENG 11	Energia e recursos renováveis	45
Opt	Enilson de Barros Silva	DS	AGR 18	Hidroponia	30
Opt	Rodrigo Diniz Silveira	DS	ZOO	Apicultura	45
Opt	Alessandro Torres Campos	DS	ENG 06	Construções Rurais	60
Opt	Paulo Henrique Graziotti	DS	BIO 08	Microbiologia do Solo	60
Opt	Claudio Márcio Pereira de Souza	DS	ENG 08	Irrigação e Drenagem	60
Opt	Claudenir Fávero	DS	SOL 04	Uso, Manejo e Conservação do Solo e da Água	60
Opt	Valter Carvalho de A. Júnior	DS	AGR 06	Plantas daninhas	45
Opt	Daniel Ferreira da Silva	DS	EDU 04	Extensão Rural	45
Opt	Valter Carvalho de A. Júnior	DS	AGR 09	Olericultura Geral	75
Opt	José Carlos Moraes Rufini	DS	AGR 10	Fruticultura Geral	75
Opt	Fábio Luiz de oliveira	DS	AGR 11	Cana, Milho, Sorgo,	45
Opt	Karina Guimarães Ribeiro	DS	ZOO 01	Forragicultura	60
Opt	Ubirajara Russi Nunes	DS	AGR 12	Feijão e Soja	30
Opt	José Carlos Moraes Rufini	DS	AGR 13	Café e Mandioca	45

11.2 Política de aperfeiçoamento, qualificação e atualização docente

- Plano de apoio à capacitação docente (cursos de pós-graduação *stricto sensu*).

O plano de apoio à capacitação docente do curso de Engenharia Florestal é regulamentado pela Unidade Acadêmica e/ou órgãos complementares, tendo como objetivo a qualificação em nível de Doutorado e Pós-Doutorado.

- Apoio à participação docente em eventos técnico-científicos, cursos e estágios na área de atuação.

Com o objetivo de apoiar os docentes na participação em eventos técnico-científicos, cursos e estágios na sua área de atuação, o curso de Engenharia Florestal disponibilizará informações sobre os eventos e buscará junto à direção da Unidade Acadêmica o apoio necessário a participação dos docentes nestes eventos.

- Política de capacitação didático-pedagógica.

O curso de Engenharia Florestal realizará avaliação das disciplinas com o objetivo de monitorar a qualidade didático-pedagógica e promover com base nos resultados obtidos a capacitação docente.

A capacitação docente será realizada através de cursos didático-pedagógicos solicitados pelo curso de Engenharia Florestal à Unidade Acadêmica.

12. Infra-estrutura do curso

A UFVJM possui laboratórios comuns a todos os cursos da Faculdade de Ciências Agrárias que atendem apenas algumas disciplinas básicas. O laboratório de Solos; Microbiologia do Solo; Máquinas e mecanização; Tecnologia de Sementes; Entomologia; Anatomia Vegetal; Desenho Técnico, Zoologia; Citologia; Sistemática e Fisiologia Vegetal atendem razoavelmente as necessidades do curso apesar de alguns destes laboratórios estarem sub-dimensionados para o número de discentes da Faculdade de Ciências Agrárias.

A Engenharia Florestal recebeu a doação da Prefeitura Municipal de Diamantina de um viveiro para produção de mudas de espécies nativas.

A Engenharia Florestal não possui o mínimo de laboratórios (estrutura física e equipamentos), gabinetes de professores, estrutura física para administração com pessoal de apoio necessária à consolidação do curso.

Além da adequação da infra-estrutura de laboratórios para as disciplinas básicas é de fundamental importância para a formação dos discentes a construção dos seguintes laboratórios devidamente equipados (a descrição de cada laboratório com infra-estrutura e equipamentos está detalhadamente descrita no PDI da Engenharia Florestal).

Laboratórios necessários para as disciplinas profissionalizantes

- 1 Tecnologia de madeira
- 2 Anatomia e química da madeira
- 3 Física e mecânica da madeira
- 4 Celulose e de papel
- 5 Energia de produtos madeireiros e não madeireiros
- 6 Serraria, tratamento de madeira e carvoejamento
- 7 Colheita florestal e de ergonomia
- 8 Ecologia florestal e dendrologia
- 9 Sistemas agroflorestais e unidade de conservação
- 10 Proteção e manejo de fauna
- 11 Silvicultura (nativa; clonal; urbana)
- 12 Melhoramento florestal e biotecnologia florestal
- 13 Mensuração e manejo florestal
- 14 Geoprocessamento e planejamento florestal