



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA**  
**CAMPUS DE CAPITÃO POÇO**

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

Capitão Poço

2013



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**  
Av. Presidente Tancredo Neves, 2501  
Terra Firme – Belém -Pará – CEP: 66.077-530  
Caixa Posta: 917 – Fone – Fax; (91) 3210-5104

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

MINISTRO: Aloizio Mercadante

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**

**REITOR:** D.Sc. Sueo Numazawa

**VICE-REITOR:** D.Sc. Paulo de Jesus Santos

**PRÓ-REITORIAS**

PRÓ-REITORIA DE ENSINO (PROEN): PhD Marcel do Nascimento Botelho

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO (PROEX): D.Sc. Djacy Barbosa Ribeiro

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO  
(PROPED): D.Sc. Izildinha de Souza Miranda

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS (PROAF): D.Sc. Kedson Raul  
de Souza Lima

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL  
(PROPLADI): D.Sc. Antônio Cordeiro de Santana

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS (PROGEP): M.Sc. Ranyelle Foro de  
Sousa

PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS (PROAES): D.Sc. Manoel Sebastião  
Pereira de Carvalho

**DIRETOR DO CAMPUS DE CAPITÃO POÇO**

D.Sc. Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição

**COORDENADORIA DO CURSO**

**CAMPUS DE CAPITÃO POÇO**

Rodovia PA 124, km 0, Estrada do Pau Amarelo, s/nº, Bairro Vila Nova, CEP 68.650-000, Fone (Fax): (91) 3468-2155, Capitão Poço, Pará.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

COORDENAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA  
FLORESTAL

Prof. Heraclito Eugênio Oliveira da Conceição

Prof. Raimundo Thiago Lima da Silva

\*Baseado no PPC de Engenharia Florestal do Campus Belém

Aprovado pelo Colegiado do Curso em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Aprovado pela Pró-reitoria de Ensino em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Aprovado pelo CONSEPE em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## SUMÁRIO

Lista de Quadros e Tabelas	v
<b>1- APRESENTAÇÃO</b>	7
<b>2- INTRODUÇÃO</b>	9
<b>3- DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>	9
3.1 Histórico da Universidade	15
<b>3.2 Missão e Visão da UFRA</b>	15
<b>3.3 Estrutura Organizacional da UFRA</b>	15
3.3.1 Organização Administrativa	15
3.3.2 Estrutura Administrativa	16
3.3.3 Estrutura e Organização Acadêmica	19
<b>4- DADOS DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL</b>	22
4.1 Histórico do Curso	22
4.2. Objetivos do Curso de Engenharia Florestal	22
4.3. Justificativa para criação do curso em Capitão Poço	23
4.4. Definição da Profissão	24
4.5 Perfil Desejado do Egresso	24
4.6 Competências e Habilidades	25
4.7 Atribuições do Engenheiro Florestal	26
4.8 Áreas de Atuação	27
4.9 Campos de Atuação Profissional	28
4.10 Legislação Profissional	28
4.10.1 Legislação Relativa ao Curso	29
<b>5. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO</b>	30
5.1. Concepção Pedagógica	30
5.2. Diretrizes Nacionais do Curso	33
5.2.1. Instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso	33
5.2.2. Os componentes que constituem o currículo do curso de engenharia florestal, segundo orientações das diretrizes curriculares nacionais (Art. 2º) são:	33
5.2.3. Diretrizes Curriculares Nacionais (Art. 3º):	33
5.2.4. Aspectos Pedagógicos do Curso (Art. 4º):	34
5.2.5. Perfil do Curso (Art. 5º)	35
5.2.7 Núcleos de conteúdos (Art. 7):	35
5.2.8. Estágio Curricular Supervisionado (Art. 8º):	37
5.2.9. Atividades Complementares (Art. 9.):	37
5.2.10. Trabalho de Conclusão de Curso (Art. 10):	37
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	38
6.1 Estratégias Pedagógicas	39
6.1.1 Execução dos Eixos Temáticos e das Disciplinas	39
6.1.2 Estágio Supervisionado Obrigatório	40
6.1.3 Trabalho de Conclusão do Curso	41
6.1.4 Atividades Complementares	42
<b>7- ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO</b>	43
<b>8- MATRIZ CURRICULAR</b>	44
8.1 Currículo do Curso de Engenharia Florestal	44
8.2. Indicadores da Matriz Curricular de Engenharia Florestal	68
8.3. Conteúdo Programático das Disciplinas dos Eixos Temáticos	68
<b>9- PRÉ-REQUISITO</b>	108
<b>10- MATRÍCULA</b>	108
9.1 Matrícula nos Eixos Temáticos e Disciplinas	108
<b>11- SISTEMA DE AVALIAÇÃO</b>	108

<b>12- ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO, ORIENTAÇÃO ACADÊMICA, E ACOMPANHAMENTO PSICOPEDAGÓGICO</b>	109
<b>13- COMPROMISSO DOS DOCENTES, DISCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS</b>	110
<b>13.1 Compromisso dos docentes</b>	110
<b>13.2 Compromisso dos discentes</b>	110
<b>13.3 Compromisso dos técnicos administrativos</b>	111
<b>14- ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO</b>	111
<b>15- COORDENADORIA DO CURSO</b>	112
<b>15.1 Colegiado do curso</b>	112
<b>15.2 Papel do coordenador do curso</b>	113
<b>16- NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE</b>	113
<b>17- CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	113
<b>18- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	114
<b>19- ANEXOS</b>	115

#### **Lista de Quadros e Tabelas**

<b>QUADRO 1. Legislação relativa ao engenheiro florestal (SBEF, 2005).</b>	25
<b>Tabela 1- Carga horária por atividades, total e percentuais em relação à carga horária total do curso</b>	38
<b>Tabela 2: Ciclos de desenvolvimento do curso de Engenharia Florestal da UFRA</b>	39
<b>Tabela 3 Equivalência em horas das atividades complementares</b>	42
<b>Tabela 4 Instalações e Equipamentos Complementares disponíveis pelo ICA</b>	83

## **1- APRESENTAÇÃO**

Neste documento apresenta-se o Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal oferecido pela Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, que é o instrumento básico da gestão de ensino, reunindo-se neste documento todas as decisões e a sistemática de condução deste Projeto de Curso, resultante de um processo de discussão coletiva.

O curso de graduação em Engenharia Florestal foi autorizado pelo Conselho Federal de Educação em 09/11/1971 e autorizado pelo Decreto Presidencial nº. 69.786 em 14/12/1971 pela antiga Escola de Agronomia da Amazônia – EAA, antecessora da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP, hoje transformada em UFRA, tendo como objetivo a formação de profissionais, Engenheiros Florestais, capazes de promover, orientar e administrar a utilização dos recursos florestais, visando racionalizar o uso das florestas, e ainda, planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas do setor florestal.

Em 2003, teve início o curso de Engenharia Florestal em Santarém-PA. Entre os anos 2004 e 2005, dois novos cursos foram implantados fora da sede: no município de Capitão Poço-PA o curso de Agronomia e no município de Parauapebas o curso de Zootecnia. Fatos que representavam o começo do processo de expansão institucional da UFRA, que com a transformação de Faculdade para Universidade Federal, estabeleceu como uma das metas prioritárias o fortalecimento da interiorização de suas ações, objetivando com isso, oportunizar o ensino superior em ciências agrárias ao público do meio rural, e assim, contribuir com a formação de futuros profissionais, que dentre outras opções, terão a possibilidade de atuarem na sua própria realidade regional.

O projeto foi elaborado em consonância com as Diretrizes Curriculares para o Curso de Engenharia Florestal, o Projeto Pedagógico Institucional, o Perfil do Profissional de Ciências Agrárias, trabalho do Professor Antônio Cordeiro e outros, desta forma, levando em consideração também, o que o mercado deseja desse profissional de agrárias.

A discussão coletiva que se quer trabalhar, que deve ser uma atividade dinâmica, ultrapassa a estrutura da matriz curricular, havendo necessidade de mudanças não apenas de grade, mas também de filosofia, explicitando-se no projeto as dimensões do seu contexto e fundamentos teóricos respaldando essa estrutura, com clareza suficiente dos objetivos e do perfil do profissional que se quer formar.

## **2- INTRODUÇÃO**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996, 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 denominadas complementares, no projeto pedagógico dos cursos, abrindo possibilidades no Currículo, da 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 - PP dos cursos de graduação.

Por outro lado, um projeto moderno para o funcionamento do Curso de Engenharia Florestal, pela sua história e tradição, de ensino florestal superior brasileiro, precisa conter um projeto pedagógico que tenha a inserção de aspectos regionais, mas que seja também pautado com as necessidades das atividades florestais em desenvolvimento contínuo no Brasil e no mundo.

O projeto pedagógico é uma proposta de trabalho integrado que descreve um conjunto de capacidades a serem desenvolvidas em uma dada clientela, em um ciclo organizacional, com os referenciais a elas associados e a metodologia adotada (Souza, 1997).

Castanho (2000) entende que o projeto político-pedagógico de um curso terá que definir intencionalidades e perfis profissionais, decidir sobre os focos decisórios do currículo como objetivos, conteúdo, metodologia, recursos didáticos, físicos e financeiros; estabelecer e administrar o tempo para o desenvolvimento das ações, visando coordenar os esforços em direção a metas e compromissos futuros.

Elaborar o projeto pedagógico de um curso, segundo Silva (1999), exige um trabalho coletivo, que busca uma linguagem comum, discutido pela comunidade acadêmica e que expresse e oriente a prática pedagógica da instituição.

A criação do curso de Engenharia Florestal no Brasil, em 1960, foi um marco histórico para a formação plena de profissionais com competências e habilidades direcionadas para o uso sustentado dos recursos florestais do País, que ao longo da sua história, tem uma marcante vocação florestal.

O Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, através deste Projeto Pedagógico, apresenta os princípios norteadores do seu funcionamento, passando a organizar suas atividades a partir daquilo que está expresso neste documento.

As ações aqui apresentadas baseiam-se nas orientações emanadas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394) e no Parecer CNE/CES 583/2001 que apresentam uma nova concepção de postura pedagógica ao enfatizarem o desenvolvimento de competências e habilidades na formação do graduado.

Através da análise das demandas da sociedade local, foram identificados os indicadores que deveriam ser incrementados no perfil do profissional que a UFRA pretende formar e na composição da estrutura curricular, com vistas a favorecer a transformação da sociedade onde está inserida.

Em seu conjunto, o PP do curso de Engenharia Florestal busca romper com os bloqueios à mudança, apresentando, um modelo pedagógico possível de ser viabilizado neste momento, considerando a história da instituição, sua cultura acadêmica, sua especialização e a dinâmica das relações humanas e organizacionais.

O eixo central do projeto é a integração do conhecimento na busca do rompimento do isolamento da vida acadêmica com a prática profissional, vinculando o ensino aos processos de pesquisa e extensão. Busca-se, também, com este projeto, a incorporação da ética, da humanização e da responsabilidade social na abrangência do fazer acadêmico e o seu aprimoramento constante para assegurar o compromisso da Instituição com uma política cada vez mais inclusiva e de elevada qualidade.

O projeto pedagógico do Curso de Engenharia Florestal foi elaborado considerando sua inserção no sistema acadêmico da UFRA, onde é um componente que contribui e é influenciado pelo funcionamento, dos demais órgãos do sistema da Universidade.

Para o desenvolvimento de todas as ações que formarão o futuro Engenheiro Florestal da UFRA, serão adotados alguns pressupostos, apresentados na seqüência.

Em primeiro lugar, são apresentados o histórico e panorama da Engenharia Florestal na UFRA, com considerações pertinentes à graduação e ao programa de pós-graduação, que juntos formam um conjunto pioneiro e de vanguarda do ensino da Engenharia Florestal no Brasil, baseando-se na obra de Macedo e Machado (2003).

Em um segundo grupo de tópicos, é apresentado a estrutura curricular necessária para a formação profissional e humana do discente, levando-se em consideração os princípios legais dispostos na LDB e as resoluções da UFRA, objetivos do curso, perfil dos egressos, competências e habilidades, bem como uma proposta inovadora de estágio supervisionado.

Em terceiro lugar, este trabalho apresenta as diretrizes do desenvolvimento, da extensão e da pesquisa para o curso, partindo do princípio de que, quanto mais informações

técnicas, científicas e culturais o aluno recebe, mais completa será a formação e se apresenta à sociedade como um profissional cidadão e humanista.

### **3- DADOS DA INSTITUIÇÃO**

#### **3.1. Histórico da Universidade**

O Ensino das Ciências Agrárias no Estado do Pará teve início no ano de 1918, quando foi criada a **Escola de Agronomia do Pará**, nos termos da Lei Orgânica do Centro Propagador das Ciências e de acordo com o Decreto Federal nº 8319 de 20 de outubro de 1910, objetivando a educação profissional aplicada à agricultura, veterinária, zootecnia e às indústrias rurais. Com o encerramento das atividades de ensino da Escola de Agronomia do Pará, em 1943, surgiu a **Escola de Agronomia da Amazônia (EAA)**, criada pelo Decreto-Lei nº 8290, de 5 de dezembro de 1945, publicado em 7 de dezembro de 1945. A EAA foi criada para funcionar anexa ao Instituto Agrônomo do Norte (IAN), criado em 1939, em cujas instalações deveriam coexistir, utilizando equipamentos e outros meios daquela instituição de pesquisa e incluindo as atividades de magistério da escola recém criada como nova atribuição do pessoal técnico do IAN. A instalação e o efetivo exercício ocorreram em 17 de abril de 1951. Durante os 21 anos de atividades, a EAA formou 451 Engenheiros Agrônomos, e manteve as características de escola regional, formando profissionais aptos a atuar principalmente na região Norte, bem como recebeu estudantes e formou técnicos de outros países sulamericanos com área amazônica, tendo sido conhecida como uma das principais Escolas de Agronomia do Trópico Úmido da América Latina.

Em 08 de março de 1972, pelo decreto nº 70.268, passou a denominar-se **Faculdade de Ciências Agrárias do Pará–FCAP**, Estabelecimento Federal de Ensino Superior, constituindo-se unidade isolada, diretamente subordinada ao Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação. Posteriormente, através do Decreto nº 70.686, de 07/06/72, foi transformada em autarquia de regime especial, com mesmo regime jurídico das Universidades, e, portanto, com autonomia didática, disciplinar, financeira e administrativa. Em 16 de março de 1973, o Conselho Federal de Educação aprovou parecer ao projeto de criação do curso de Medicina Veterinária na FCAP, o qual foi autorizado a funcionar através do Decreto nº 72.217 de 11/5/73.

A fase da Pós Graduação iniciou-se em 1976 quando foi implantado o primeiro curso regular de Pós Graduação "*Lato sensu*", tendo formado em 17 cursos de especialização em Heveicultura, um total de 425 especialistas. Em 1984, iniciou-se o Mestrado em Agropecuária Tropical e Recursos Hídricos, área de concentração em Manejo de Solos Tropicais, recomendado pela CAPES, o qual foi reestruturado em 1994, criando-se o Programa de Pós-graduação em Agronomia com duas áreas de concentração – Solos e Nutrição Mineral de Plantas e Biologia Vegetal Tropical – e o Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, com área de concentração em Silvicultura e Manejo Florestal. Em março de 2001, numa parceria com a Embrapa Amazônia Oriental, iniciou o Curso de Doutorado em Ciências Agrárias com área de concentração em Sistemas Agroflorestais, recomendado pela CAPES em 2000. Em 2001, a CAPES aprovou a criação do curso de Mestrado em Botânica, em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), cuja primeira turma foi selecionada em fevereiro de 2002. Ao longo desse período, a FCAP ampliou fortemente sua interação com outras instituições como o MPEG, a UFPA, o CNPq, com a UEPA e o CEFET-PA.

De 1972 até 1997 a FCAP ofereceu 200 vagas nos concursos vestibulares anuais, sendo 100 para o curso de Agronomia, 50 para Engenharia Florestal e 50 para Medicina Veterinária. O total de vagas foi ampliado em 50% no vestibular de 1998, seguindo a política do MEC, que, em 1994, passara a alocar recursos de custeio e capital (OCC) para as IFES com base no número de alunos matriculados, no número de professores e desempenho acadêmico.

Em 1999 o Conselho Nacional de Educação, mediante Parecer nº 740/99, aprovou o funcionamento do curso de Graduação em Engenharia de Pesca com 30 vagas no vestibular, o qual foi autorizado pelo MEC em 20/07/1999 e em 2000 aprovou o funcionamento do curso de Graduação em Zootecnia, também com 30 vagas, através do Parecer nº 497/2000, o qual foi autorizado pelo MEC em 21/06/2000.

Em seus 56 anos de existência, essa instituição, a despeito de ter prestado relevantes serviços à região amazônica, destacando-se em especial a formação de 4.293 profissionais de Ciências Agrárias, sendo 216 estrangeiros de 15 países, precisava crescer para sobreviver. A trajetória do ensino superior em Ciências Agrárias desses 50 anos estimulou a atual administração a apresentar à sociedade uma proposta de transformação da FCAP em UFRA (Universidade Federal Rural da Amazônia). O pedido de transformação foi sancionado pelo Presidente da República

através da Lei 10.611, de 23 de dezembro de 2002, publicada no Diário Oficial da União em 24/12/2002. Dessa forma, a UFRA avançou em suas conquistas durante seu processo de transformação de tal maneira, que tem hoje, em cumprimento ao que exige a legislação, estatuto, regimento geral e plano estratégico, concebidos a partir de processos democráticos e participativos, registrando na história desta universidade, um modo cidadão de governar.

A localização geográfica da UFRA na Amazônia, com o imenso espaço físico representado por seu campus, por si só, representa um excelente “marketing” institucional, que, associado a uma maior interiorização das suas ações e a uma maior interação com seus ex-alunos permitiriam uma percepção mais positiva da instituição. Isso poderia resultar numa ampliação das parcerias com outras instituições e uma maior captação de recursos, formando um profissional de melhor qualidade para atender as demandas na área de Ciências Agrárias.

Como a principal instituição na região a oferecer educação superior na área de Ciências Agrárias atualmente a Ufra contabiliza nove cursos de graduação no Campus sede e dez nos Campi do interior, e seis Programas de pós-graduação. Os cursos de graduação são os relacionados abaixo:

- Curso de Agronomia foi autorizado pelo Decreto Lei nº. 8.290, de 05.12.1945 e publicado no D.O.U. de 07.12.1945, tendo iniciado suas atividades em 1951, pela antiga Escola de Agronomia da Amazônia – EAA. Atualmente oferece 150 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos.
- Curso de Engenharia Florestal, o Conselho Federal de Educação, mediante Parecer nº 802/71 de 09/11/71, aprovou o funcionamento do Curso de Engenharia Florestal, na Escola de Agronomia da Amazônia, o qual foi autorizado a funcionar pelo Decreto Presidencial nº 69.786, de 14/12/71, com renovação de reconhecimento no ano de 2012 obtendo o conceito 4. Atualmente oferece 90 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos.
- Curso de Medicina Veterinária foi criado em 16 de março de 1973, na antiga Escola de Agronomia da Amazônia. A autorização para funcionamento foi concedida através do Decreto nº. 72.217, de 11 de maio de 1973. Iniciou seu funcionamento a partir de 1974 com o preenchimento de 30 vagas, sendo reconhecido pelo ministério da educação através do Decreto nº. 82.537 de 1

de novembro de 1978. Atualmente oferece 80 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos.

- Curso de Engenharia de Pesca foi autorizado através da Portaria Ministerial Nº 1.135, de 20 de julho de 1999, tendo iniciado o seu funcionamento a partir no ano letivo de 2000, na antiga Faculdade Ciências Agrárias do Pará. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos.
- O curso de Zootecnia da UFRA foi criado em 2000 pela Portaria Ministerial nº 854 de 21/06/2000, foi reconhecido em 2005 pela Portaria Ministerial nº 3.101 de 09/09/2005, com renovação de reconhecimento no ano de 2012 obtendo o conceito 4. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos.

A UFRA ao longo dos anos ampliou suas áreas de atuação. Entre os novos cursos de graduação estão:

-Curso de Licenciatura em Computação, autorizado pela Portaria Ministerial nº 257 de 24/03/2009, foi reconhecido em 2012 pela Portaria Ministerial nº 3032 de 07/12/2012, obtendo o conceito 4. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos.

-Curso de Bacharelado em Informática Agrária, autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos.

-Curso de Engenharia Ambiental e de Energias Renováveis, autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos.

-Engenharia Cartográfica e de Agrimensura autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos.

Os programas de pós-graduação são os relacionados abaixo:

- Programa de pós-graduação em Agronomia homologado pelo CNE (Portaria MEC 524, DOU 30/04/2008 – Parecer CES/CNE 33/2008, 29/04/2008) em nível de Mestrado e Doutorado, conceito: 4.

- Programa de pós-graduação em Ciências Florestais homologado pelo CNE (Portaria MEC 524, DOU 30/04/2008 – Parecer CES/CNE 33/2008, 29/04/2008) em nível de Mestrado e Doutorado com conceito: 4
- Programa de pós-graduação em Ciências Biológicas homologado pelo CNE (Portaria MEC 524, DOU 30/04/2008 – Parecer CES/CNE 33/2008, 29/04/2008) em nível de Mestrado e Doutorado com conceito: 4.
- Programa de pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais homologado pelo CNE (Portaria MEC 970, DOU 13/10/2009 – Parecer CES/CNE 253/2009, 09/10/2009) em nível de Mestrado com conceito 3.
- Curso de Saúde e produção Animal na Amazônia. (homologado pelo CNE (Portaria MEC 1045, de 18/08/2010, DOU 19/08/2010) em nível de Mestrado com conceito 3.
- Curso de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (Aguardando homologação pelo CNE). Aprovado pela CAPES em 2012 em nível de mestrado, conceito 3.

Seguindo o planejamento de expansão proposto pela UFRA foram criados seis campi. São os Campi de Capitão Poço, Parauapebas, Paragominas, Capanema, Tomé Açu e Santarém, este último a partir do ano de 2010 foi incorporado à Universidade do Oeste Paraense - UFOPA. Desses cinco Campi, os quatro primeiros já estão em pleno funcionamento, com os seguintes cursos de graduação:

-Parauapebas com os cursos de Zootecnia, autorizado pela Portaria Ministerial nº 257 de 24/03/2009, foi reconhecido em 2005 pela Portaria Ministerial nº 3.101 de 09/09/2005, obtendo o conceito 3 . Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos primeira turma iniciada no primeiro semestre de 2004. Agronomia, autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos, primeira turma iniciada no segundo semestre de 2010, e Engenharia Florestal, autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos, primeira turma iniciada no segundo semestre de 2011;

-Campus de Capitão Poço, curso de Agronomia autorizado pela Portaria Ministerial nº 945 de 04/08/2008, reconhecido no ano de 2011, obtendo o conceito 3.

Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos primeira turma iniciada no primeiro semestre de 2005;

-Campus de Paragominas com os cursos de Agronomia, autorizado pela Portaria Ministerial nº 257 de 24/03/2009, foi reconhecido no ano de 2011 pela Portaria Ministerial nº 3.101 de 09/09/2005, obtendo o conceito 3. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos primeira turma iniciada no primeiro semestre de 2008, e Engenharia Florestal, autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006. Atualmente oferece 50 vagas anuais com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos, primeira turma iniciada no segundo semestre de 2011.

-Campus de Capanema iniciou suas aulas em 2013, autorização concedida sob o Artigo 28, Decreto nº 5.773 de 09/05/2006, ofertando os seguintes cursos: Ciências Contábeis com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos, Administração com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos, Biologia (modalidade bacharelado) com tempo mínimo de integralização curricular de quatro anos e Agronomia com tempo mínimo de integralização curricular de cinco anos, atualmente cada curso oferece 50 vagas anuais.

-Campus de Tomé Açu tem previsão para iniciar suas atividades de aulas em 2014, com 5 cursos já aprovados pelo MEC.

A UFRA tem um papel a desempenhar no que concerne ao desenvolvimento e implantação de políticas que respondam à demanda da sociedade no setor agrário. Efetivamente, como mão-de-obra qualificada, os diplomados da UFRA são bem representados nas instituições amazônicas de agricultura e ambiente, incluindo órgãos federais, estaduais, municipais e ONGs.

A Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA é a mais antiga Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica na área de Ciências Agrárias da Região, tendo como missão contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, através da formação de profissionais de nível superior, desenvolvendo e compartilhando conhecimentos técnico, científico e cultural, e oferecendo serviços à comunidade por meio do ensino, pesquisa e extensão.

Com a perspectiva desta constante evolução, optando por trazer para si, profissionais de diversas áreas do conhecimento, almeja-se que a UFRA seja reconhecida como centro de saber, da inteligência criativa, longe, portanto, dos paradigmas das pressões internas, da lógica externa do mundo global da ideia de Universidade e mais próxima de uma Universidade de ideias.

### **3.2 Missão e Visão da UFRA**

A UFRA tem como missão contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, através da formação de profissionais de nível superior, desenvolvendo e compartilhando conhecimento técnico, científico e cultural, oferecendo serviços à comunidade por meio do ensino, da pesquisa e extensão.

Como visão a UFRA busca estabelecer-se e ser reconhecida como centro de excelência em Ciência e Tecnologia e agente de desenvolvimento, em benefício do meio ambiente, das comunidades rurais e dos setores produtivos da Amazônia.

### **3.3 Estrutura Organizacional da UFRA**

A Universidade é o lócus do saber, da inteligência criativa, dos paradigmas da racionalidade cognitivo-instrumental das ciências, da racionalidade moral-prática e da racionalidade estético-expressiva das humanidades. Mas é também o centro nervoso das contradições da atualidade, das pressões internas e da lógica externa do mundo global, da transição dos paradigmas, da nova ordem econômica e da perda de poder dos Estados-nações. São realidades que a gestão universitária enfrentará e a elas deverá agregar a transformação conceitual de “idéia de universidade para uma universidade de idéias”.

Há uma condição epistemológica sobre a qual todos os que lidam com a questão universitária terão de refletir: a época atual é de transição de paradigmas, de novas concepções sobre as estruturas curriculares e de um campo de visão que escapa aos limites do campus e se projeta globalmente. Essa nova realidade envolve diretamente a administração superior.

A Administração Superior da Universidade está estruturada em órgãos que transparecem o poder de representação da comunidade universitária, o poder superior de decisão, o poder superior de legislação, o poder superior executivo, e os poderes de implantação da política e filosofia inerentes às atividades universitárias.

A administração superior, em suas relações internas e institucionais com todos os segmentos da Universidade, configura o grande cenário de gestão, onde se praticam as mais modernas técnicas de gerenciamento, poder decisório e geração normativa. Harmonia, equilíbrio, descentralização, informatização são atributos essenciais à gestão no seu processo global dentro da Instituição.

O modelo de estrutura organizacional da Universidade Federal Rural da Amazônia está baseado nas novas técnicas de gestão, de flexibilização dos fluxos de demanda, de

simplificação orgânica, desburocratização dos serviços e substituição das hierarquias verticalizadas pela horizontalidade dos fluxos digitais. São prevalentes ao novo modelo os paradigmas de eficiência, fluidez e racionalidade na movimentação dos fluxos de demanda e dos fluxos decisórios.

A elaboração do Estatuto da UFRA (disponível em [www.ufra.edu.br](http://www.ufra.edu.br)) e do seu Regimento Geral (disponível em [www.ufra.edu.br](http://www.ufra.edu.br)) realizada através de processos participativos, em que cada categoria da comunidade Ufraniana (Docentes, Discentes e Técnicos-Administrativos) escolheu vinte dos seus representantes para integrar uma Assembléia Estatuinte. Essa assembléia então, de maneira democrática, definiu no Estatuto a macro estrutura organizacional, a qual foi detalhada pela Assembléia Regimental no Regimento Geral da UFRA.

O processo representa imenso avanço na organização das instâncias decisórias de uma universidade. Além dos conselhos superiores, inerentes às IFES, como o Conselho Universitário – CONSUN, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, o Conselho de Administração – CONSAD e o Conselho Curador, nos quais a participação da comunidade da UFRA e da sociedade tem forte representação, a UFRA estabeleceu um Conselho Consultivo, no qual a universidade só é representada pelo Reitor, como Secretário Executivo e que representa o meio pelo qual a sociedade pode avaliar e influenciar a qualidade da gestão universitária.

Além disso, toda a gestão acadêmico-administrativa dos Institutos será realizada de forma participativa, através de um Colegiado do Instituto. Por outro lado, foi instituída a Comissão Permanente de Ética e, a Comissão Permanente de Avaliação Institucional, que antecedeu a obrigatoriedade da Comissão Própria de Avaliação estabelecida pela Lei 10.861, de 14/04/2004.

Rompeu-se com uma estrutura departamental, na qual havia onze departamentos de ensino para somente cinco cursos de graduação. A Universidade Federal Rural da Amazônia define três grandes áreas de atuação, nas quais estão identificados os cursos da atividade de ensino, os programas de pesquisa e extensão. A estruturação sob a forma de Institutos de Ensino, Pesquisa e Extensão simplifica e ao mesmo tempo flexibiliza a organização acadêmica, favorecendo a interdisciplinaridade, a otimização dos recursos materiais e humanos, a eficiência e a fluidez na movimentação das demandas e dos fluxos decisórios.

As redes de infovias na dinâmica interna dos Institutos, entre eles, e deles à administração superior muda o sentido e a complexidade dos procedimentos tradicionais, quase sempre lentos e de baixa energia, para os procedimentos digitais, rápidos e de alta energia sistêmica.

As três áreas definidas consolidam a razão acadêmica da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, e projeta à Universidade Federal Rural da Amazônia um redimensionamento de atividades formativas, voltadas à realidade amazônica.

Como Institutos de Ensino, Pesquisa e Extensão a Universidade incorpora o sentido maior da organização, a idéia de excelência acadêmica. Apesar dos imensos avanços apresentados nesses documentos, alguns pontos são contraditórios e necessitam de uma maior revisão a luz da legislação atual. Todavia, em ambos os processos, a vontade da comunidade prevaleceu, sem interferência da Reitoria.

### *3.3.1 Organização Administrativa*

Assembléia Universitária

Conselho Universitário

Conselho Consultivo

Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão

Conselho de Administração

Conselho Curador

Reitoria

Pró-Reitoria Administração e Finanças

Pró-Reitoria de Ensino

Pró-Reitoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Pró-Reitoria de Extensão

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis

Organização Acadêmica

Instituto de Ciências Agrárias

Instituto de Saúde e Produção Animal

Instituto Sócio-Ambiental e de Recursos Hídricos

Instituto Ciberespacial

### *3.3.2 Estrutura Administrativa*

#### A) REITORIA

Gabinete da Reitoria

Assessoria Jurídica

Assessoria de Assuntos Estratégicos

Assessoria de Cooperação Interinstitucional e Internacional

Assessoria de Comunicação

Secretaria Geral dos Conselhos Superiores

Comissão Permanente de Pessoal Docente – CPPD  
Comissão Permanente de Pessoal Técnico-Administrativo – CPPTA  
Auditoria Interna  
UFRA Capanema  
UFRA Capitão Poço  
UFRA Paragominas  
UFRA Parauapebas  
UFRA Tomé-Açu  
Comissão Permanente de Avaliação Institucional  
Comissão Permanente de Ética  
Comissão Permanente de Sindicância e Processo Administrativo

## B) PRÓ-REITORIAS

Colegiados  
Pró-Reitoria Adjunta  
Secretaria  
Centros / Superintendências  
Divisões

## C) CONSTITUIÇÃO DAS PRÓ-REITORIAS

### PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Colegiado da Pró-Reitoria de Planejamento e Gestão  
Pró-Reitoria Adjunta de Planejamento e Gestão  
Superintendência de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas  
Divisão Administrativa  
Seção de Direitos e deveres  
Seção de Cadastro  
Seção Financeira  
Divisão de Qualidade de Vida, Saúde e Segurança  
Seção de Saúde e Segurança  
Seção Psicossocial  
Divisão de Capacitação e Desenvolvimento  
Seção de Recrutamento e Seleção

Seção de Capacitação e Desenvolvimento  
Superintendência de Planejamento e Orçamento  
Divisão de Tecnologia da Informação  
Divisão de Planejamento e Orçamento  
Seção de Planejamento  
Seção de Orçamentação  
Superintendência Administrativa e Financeira  
Divisão de Patrimônio e material  
Seção de Patrimônio  
Seção de Almoxarifado  
Seção de Compras  
Divisão Financeira  
Seção de Controle de Orçamento  
Seção de Movimentação Financeira  
Divisão Contábil  
Seção de Recebimentos  
Seção de Pagamentos  
Prefeitura  
Divisão de Serviços Gerais  
Seção de Máquinas e Equipamentos Agrícolas  
Seção de Transporte e Oficina Mecânica  
Seção de Urbanismo  
Seção de Obras  
Seção de Carpintaria  
Seção de Vigilância e Guarda

#### PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Colegiado da Pró-Reitoria de Ensino  
Pró-Reitoria Adjunta de Ensino  
Centro de Assuntos Estudantis

Coordenadorias de Cursos de Graduação

Superintendência Acadêmica de Ensino

Divisão de Ensino e Acesso

Divisão de Controle Acadêmico

Biblioteca

Divisão de Editoração e Gráfica

Divisão de Referencia e Empréstimos

Divisão de Apoio Pedagógico

#### PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Colegiado da Pró-Reitoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Superintendência Acadêmica de Pesquisa

Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Divisão de Pós-Graduação

Divisão de Projetos e Captação de Recursos

#### PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Colegiado da Pró-Reitoria de Extensão

Pró-Reitoria Adjunta de Extensão

Centro de Assuntos Comunitários

Superintendência Acadêmica de Extensão

Divisão de Extensão

Divisão de Estágio

Divisão de Eventos Técnico-Científicos

#### *3.3.3 Estrutura e Organização Acadêmica*

##### A) INSTITUTOS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Colegiado do Instituto

Diretor Geral

Secretaria Executiva

Coordenação de Cursos de Pós Graduação

Gerencia Administrativa  
Gerencia Acadêmica  
Áreas Multiespaciais

**A1) INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – ICA**

Cursos de Graduação em Engenharia Florestal  
Curso de Graduação em Agronomia  
Cursos de Mestrado e Doutorado em Agronomia  
Estação Experimental de Benfica  
Estação Experimental de Santa Isabel  
UD Várzea

**A2) INSTITUTO DE SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL - ISPA**

Curso de Graduação em Medicina Veterinária  
Curso de Graduação em Zootecnia  
Curso de Mestrado em Saúde e Produção Animal  
Hospital Veterinário de Ensino  
Fazenda Escola de Igarapé-Açú  
Serviço de Atendimento de Grandes Animais

**A3) INSTITUTO SÓCIO-AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS - ISARH**

Curso de Graduação em Engenharia de Pesca  
Cursos de Mestrado em Aquicultura  
SOS Fauna  
Estação de Biologia Pesqueira e Piscicultura de Castanhal  
Estação Experimental de Cuiarana

**A4) INSTITUTO CIBERESPACIAL - ICIBE**

Curso de Bacharelado em Informática Agrária  
Curso de Licenciatura em Computação  
Núcleo de Educação à Distância – EAD

**4- DADOS DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**4.1 Histórico do Curso**

Inicialmente a história do **Curso de Engenharia Florestal** da Universidade Federal Rural da Amazônia, em Belém confunde-se com a própria história da Escola de Agronomia da Amazônia. O curso é o sexto mais antigo do Brasil e originou-se de um projeto, encaminhado ao Ministério da Educação, intitulado: "Ampliação de matrícula na Escola de Agronomia da Amazônia, mediante a criação do curso de Engenharia Florestal".

O curso àquela altura justificava-se pela carência de pessoal técnico habilitado no manejo de floresta tropical da Região Amazônica, detentora de um potencial florestal valiosíssimo, de forma a garantir um melhor aproveitamento dos recursos naturais nela existentes, primordialmente os recursos madeireiros. Desta forma, a 9 de novembro de 1971, o Conselho Federal de Educação aprovou o funcionamento do curso de Engenharia Florestal na Escola de Agronomia da Amazônia - EAA e, a 14 de dezembro de 1971, o curso foi autorizado pelo Decreto Presidencial Nº 69786. O curso teve início logo no ano seguinte, em 1972, com o oferecimento de 30 vagas.

Em 8 de março de 1972, a EAA deixa de existir, transformando-se na Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP, mantendo sua condição de estabelecimento isolado de ensino superior. Em 1975 entrou em funcionamento o Departamento Florestal e, naquele mesmo ano, diplomaram-se os primeiros Engenheiros Florestais da Amazônia, num total de 27 profissionais.

## **4.2. OBJETIVO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UFRA – CAMPUS DE CAPITÃO POÇO**

### **4.2.1. Objetivo Geral**

Formar profissionais para a gestão dos recursos florestais visando sua utilização sustentável de modo a atender às diversas demandas da sociedade, com sólida formação para o entendimento e operacionalização das funções sociais, econômicas e ambientais das florestas.

O profissional deverá ter sólida base em ciências biológicas, exatas, humanas, econômicas e administrativas, com forte consciência ética.

### **4.2.2. Objetivos Específicos:**

Capacitar técnica e cientificamente para a solução de problemas nas áreas de competência do Engenheiro Florestal;

Promover a compreensão e interação com os problemas ambientais;

Transmitir o conhecimento através de metodologias modernas;

Permitir a participação efetiva dos discentes na sua própria formação profissional;

Incentivar a produção de conhecimento por meio das atividades de pesquisa e extensão;

Mostrar a importância da contribuição dos Engenheiros Florestais para o desenvolvimento sustentável na Amazônia;

Gerar um profissional capaz de aplicar seus conhecimentos visando um maior equilíbrio social, político e econômico.

#### **4.3. JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO EM CAPITÃO POÇO**

Existe uma crescente demanda por profissionais de Engenharia Florestal para a evolução desse setor no estado do Pará, para atuar nos diversos segmentos dessa área.

Pelas suas características naturais o estado apresenta elevado potencial tanto para o aproveitamento racional das florestas nativas, quanto para as florestas plantadas, setor que está em crescente expansão na região nordeste do estado.

O Território Nordeste Paraense tem sua cobertura vegetal formada por Floresta Equatorial Latifoliada, representada pelos subtipos Floresta Densa dos platôs (Altos e Baixos) do Pará - Maranhão, Floresta Densa dos terraços e Floresta densa de planície aluvial (Várzea). O intenso período de exploração vegetal fez com que se formasse uma extensa área de Vegetação Secundária (Capoeira), enquanto o processo de Pecuarização ocorrido na região fez com grandes áreas de florestas fossem transformadas em pastagem.

A microrregião do Guamá é uma das microrregiões do estado brasileiro do Pará pertencente à mesorregião Nordeste Paraense. Sua população foi estimada em 2006 pelo IBGE em 412.198 habitantes e está dividida em treze municípios: Aurora do Pará, Cachoeira do Piriá, Capitão Poço, Garrafão do Norte, Ipixuna do Pará, Irituia, Mãe do Rio, Nova Esperança do Piriá, Ourém, Santa Luzia do Pará, São Domingos do Capim, São Miguel do Guamá e Vizeu. Possui uma área total de 28.214,206 km<sup>2</sup>.

Existe pouca preocupação com a exploração degradante da floresta, assim como, são raros os Planos de Manejo Florestal. Percebe-se, portanto, a necessidade de aprimorar profissionais que vão atuar nesse setor produtivo da região Nordeste Paraense, conforme definido no projeto de expansão da Universidade Federal Rural da Amazônia para o Campus de Capitão Poço.

#### **Dados do Curso:**

Modalidade do Curso: Bacharelado

Titulação conferida: Engenheiro Florestal

Duração total do curso: 5.066 horas (986h Ciclo Básico, 3.400h Ciclo Profissional e 680h Estágio Curricular Obrigatório)

Integralização curricular: 10 semestres

Número de vagas anuais: 50

Tamanho médio das turmas (teóricas/práticas): 25 alunos

Turno(s) de funcionamento:

Diurno

Atos Legais:

Autorização:

Reconhecimento:

#### **4.4. Definição da Profissão**

O Engenheiro Florestal possui formação científica técnica e cultural para conciliar desenvolvimento industrial e tecnológico com preservação do meio ambiente pela utilização racional dos recursos naturais oriundos das florestas nativas e plantadas visando melhor qualidade de vida para a sociedade como um todo.

#### **4.5. Perfil Desejado do Egresso**

Para o bom desempenho de sua profissão, o Engenheiro Florestal deve ter: Sólida base nas ciências biológicas, exatas e humanas e, forte consciência ecológica quanto a sua responsabilidade na conservação da natureza; profundos conhecimentos dos ecossistemas florestais, bem como das realidades sociais e econômicas nas diversas regiões do Brasil; juízo crítico e autônomo na sua área de conhecimento e atuação; saber o método científico para a análise e sua condução dos processos de tomada de decisão dentro dos princípios básicos de sustentabilidade; capacidade de intervir sobre os ecossistemas florestais através de uma prática de manejo adequado para cada situação ecológica, econômica e cultural; conhecimento de como utilizar máquinas e equipamentos nas práticas florestais dentro dos critérios de racionalidade operacional e de baixo impacto ambiental; conhecimento dos processos de transformação industrial de recursos florestais, associado as propriedades de matéria prima florestal com a de produtos finais; visão crítica dos processos sociais, sabendo interagir com pessoas de diferentes grupos sociais e antropólogos e visão sistêmica com aptidão para o trabalho em ambientes naturais e em atividades ligadas ao desenvolvimento rural.

#### **4.6. Competências e Habilidades**

As competências e habilidades do profissional da Engenharia Florestal são asseguradas pelas atribuições que confere a Lei Federal número 5.194 de 1966, bem como na Resolução 218/1973-CONFEA (especialmente no artigo 10) e, mais ainda, na Resolução 1010/2005 - CONFEA (e seus anexos I e II) do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia Florestal distingue as seguintes **Competências e Habilidades** (Art. 6º):

- a) estudar a viabilidade técnico-econômica, planejar, projetar e especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente empreendimentos florestais;

- b) realizar assistência, assessoria e consultoria;
- c) desempenhar cargo, dirigir empresas e órgãos governamentais e não governamentais;
- d) realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnicos, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- e) promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- f) atuar em pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- g) conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência e eficácia técnica e econômica;
- h) aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- i) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- j) identificar problemas e propor soluções;
- k) desenvolver e utilizar novas tecnologias;
- l) gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- m) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- n) atuar de forma interdisciplinar
- o) trabalhar em equipes multidisciplinares;
- p) atuar eticamente;
- q) avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico;
- r) conhecer e atuar em mercados do complexo agro-industrial e do agronegócio;
- s) compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial, público e comunitário;
- t) atuar com espírito empreendedor;
- u) conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.

#### **4.7. Atribuições do Engenheiro Florestal**

- Planejamento e execução de obras e serviços técnicos de engenharia rural em construções para fins florestais e suas instalações complementares;

- Atuação nos campos de silvicultura (florestamento e reflorestamento, inventário florestal, manejo de florestas, melhoramento florestal), da tecnologia da madeira (identificação de madeiras, produção de papel e celulose, chapas, compensados) e do meio ambiente(ecologia, conservação e recursos naturais, recuperação de áreas degradadas);
- Estudos e projetos para a preservação de recursos naturais renováveis;
- Estudos e projetos de conservação de ecossistemas, relatórios de impactos ambientais;
- Administração de parques, hortos e reservas florestais;
- Estudos e projetos de aproveitamento racional de florestas e reflorestamento;
- Pesquisas de novas técnicas de reflorestamento e preservação, bem como de tecnologias adequadas à indústria madeireira.;
- Orientação e supervisão técnica de estudos relativos à economia e crédito rural para fins florestais.

#### **4.8. Áreas de Atuação**

O curso de Engenharia Florestal da UFRA através desse plano pedagógico propicia ao aluno, uma formação técnica-científica e humanística que possa atender as diretrizes e os diversos campos de atuação, os quais são:

**SILVICULTURA E MANEJO FLORESTAL** – através do qual, procurará conhecer, implantar, manejar, gerenciar e recuperar florestas, visando a utilização racional da flora, fauna e seus recursos paisagísticos e hídricos.

**TECNOLOGIA E INDUSTRIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS FLORESTAIS** - onde irá conhecer, desenvolver, gerenciar e implantar tecnologia, visando a industrialização e utilização da madeira, bem como dos demais produtos oriundos de florestas naturais e/ou plantadas.

**SÓCIO-ECONÔMICO** – onde conhecerá a sócio-economia do país, em seus aspectos fundamentais que permitam um desempenho profissional principalmente voltado para realidade regional.

**ENGENHARIA** – visando projetar, executar e fiscalizar obras e instalações utilizadas nas diversas atividades rurais, bem como desenvolver máquinas e implementos florestais.

**FITOSSANIDADE** – objetivando identificar, diagnosticar e controlar pragas e doenças das espécies e demais produtos florestais.

**SOLOS** – onde irá utilizar, preservar e recuperar o solo para fins agrossilviculturais e de conservação.

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS** – que irá proporcionar sólida base técnico-científica no âmbito da Botânica, da Zoologia e da Microbiologia, visando sua aplicação nos campos da Engenharia Florestal.

**CIÊNCIAS DO AMBIENTE** – desenvolver a capacidade de análise dos elementos que compõem a questão ambiental, a fim de promover ações relacionadas à gestão de processos ambientais.

**GEOPROCESSAMENTO** – promover a capacidade de planejamento através das técnicas de sensoriamento remoto, fotointerpretação, sistema de informação geográfica e sistema de posicionamento global para que haja um melhor uso da terra.

**EXTENSÃO** – desenvolver a capacidade de organizar, treinar e transferir novos conhecimentos e tecnologias, respeitando as características culturais e produtivas da região.

**CIÊNCIAS EXATAS** – que irá proporcionar sólida base técnico-científica no âmbito da Matemática, Física, e Computação Eletrônica, visando sua aplicação nos campos de atuação do Engenheiro Florestal.

#### **4.9. Campos de Atuação Profissional**

- Profissional autônomo.
- Órgãos públicos.
- Instituições de Ensino Superior.
- Institutos de Pesquisa.
- Setor privado.

#### **4.10. Legislação Profissional**

Do ponto de vista do exercício profissional, os Engenheiros Florestais estão amparados pela **Lei 5.194 de 1966** que regula o exercício de profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo. Em complementação, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) baixa resoluções para regulamentar a aplicação dos dispositivos previstos nessa Lei.

O principal destaque dessa Lei 5.194/66 é caracterizar as profissões pelas realizações de interesse social e humano (Artigo 1º.), além da regulação do exercício profissional. Os Engenheiros Florestais poderão e deverão requerer seu registro profissional junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), de qualquer

Unidade da Federação, passando a gozar das atribuições regulamentadas pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), na sua **Resolução 218 de 29 de junho de 1973 (Artigo 10) e Resolução 1010 de 22 de agosto de 2005, no Anexo II – Campo da Engenharia Florestal.**

No decorrer do ano de 2005, o CONFEA - através de entendimentos mantidos com várias representações das profissões vinculadas ao sistema CONFEA/CREAs e entidades que congregam as representações das instituições de ensino como ABEA, ABEAS, ABENGE e outras -, instituiu e recomendou a criação de uma disciplina para atender todas as profissões denominada Ética e Legislação profissional com carga horária mínima de 30 horas, no âmbito de cada curso.

Outros instrumentos legais importantes para o Engenheiro Florestal, segundo (SBEF 2005) e CREA-PR (2005), são apresentados no Quadro 1.

QUADRO 1. Legislação relativa ao engenheiro florestal (SBEF, 2005).

Lei Federal N° 5.19/66  (artigos: 1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 7°)	Res. N° 1010/05	Discrimina as atividades do Engenho Florestal e campo de Atuação Anexo II.
	Res. N° 1007/03	Dispõe sobre registro e carteira profissional.
	Res. N° 1002/02	Adota o Código de Ética profissional.
	Res. N° 218/73 (art. 10)	Discrimina as atividades do Engenheiro Florestal.
	Res. N° 342/90	Discrimina Atividades em Empreendimento Florestais.
	Res. N° 344/90	Prescrição do Receituário Agrônomo/Florestal.
	Res. N° 345/90	Profissional de Nível Superior em Avaliações e Perícias.
	Res. N° 366/90	Cargos e Funções, com conhecimento técnico.
	DN N° 067/00	ART de empresas de desinsetização, desratização e similares.
	DN N° 047/92	Competência para atuar em Parcelamento do Solo Urbano.
	DP N° 071/96	Atribuições em Manejo e Inventário Florestal.
	Res. – RDC N° 18	Habilitação para responsabilizar-se por empresas que atuam no controle de vetores e pragas urbanas. (ANVS)
	DP N° 1.295	Monitoramento ambiental em dragagem/areias/pluviais.
	Parecer N° 09/01-CEP	Tratamento em Resíduos Sólidos/Execução de Compostagem.
	IN N° 06 – MA/SDA	Habilitação para emissão de CFO e CFOC.
	NF N° 02/00- CEEF-RS	Dispõe sobre a Fiscalização da ART de Cargo e Função.
	NF N° 03/00- CEEF-RS	Disciplina o uso do Receituário Florestal.
	NF N° 04/00- CEEF-RS	Dispõe sobre a Fiscalização da ART em projetos de ARFOR's
	NF N° 05/01- CEEF-RS	Dispõe sobre a ART em Levantamento e Projetos Florestais vinculados à Reposição F. Obrigatória
	Prov. 01/2001-CGJ	Laudo Técnico para averbação de Floresta Plantada.
Lei Federal N° 6494/77	a) Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) na prestação de serviços de engenharia, arquitetura e agronomia; b) Institui a Mútua de Assistência Profissional no âmbito do CONFEA.	
Lei Federal N° 8078	Institui o Código de Defesa do Consumidor.	
Lei N° 7.802/89; Dec.4.072/02; Dec.4.074/02.	NA N° 001/90	Vincula o Receituário Florestal à ART.
	NA N° 003/93	Vincula à ART os serviços de Aviação Agrícola.
	NF N° 003/00	Dispõe sobre a fiscalização do Receituário Florestal.
Lei N° 4.950/66	Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química,	

#### 4.10.1. Legislação Relativa ao Curso

Até o advento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394 de dezembro de 1996, o curso de Engenharia Florestal, juntamente com outros cursos do Setor de Ciências Agrárias, eram regidos pela Lei 5.540/68, conhecida como a Reforma Universitária do Regime Militar, e regulamentos do extinto Conselho Federal de Educação. Os preceitos legais anteriores preconizavam a obrigatoriedade de currículos mínimos para todos os cursos no país. Os conteúdos eram divididos em matérias básicas, de formação geral, de formação profissional geral e de formação profissional específica.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação apresenta o conceito de diretrizes curriculares em substituição aos currículos mínimos, procurando trazer flexibilidade e autonomia para a gestão universitária dos cursos.

Pensar um currículo flexibilizado implica em (re) pensar a própria universidade e sua política educacional. Supõe uma mudança nas suas relações estruturais rígidas, no perfil do profissional que se quer formar hoje, apenas voltado para o mercado de trabalho (Tuttman, 1999; Brobst *et al.*, 2003). Conseqüentemente, cabe uma mudança não só no conceito de currículo, presente por muitos anos no meio universitário, como também na própria forma de estruturá-lo e de orientar academicamente a construção dos planos de estudo dos alunos. Para o Fórum Nacional de Pro - Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras (FORGRAD, 2001), a universidade e, portanto, o currículo dos seus cursos deve ter espaços privilegiados para a reflexão, o debate e a crítica, resgatando o seu compromisso com a cidadania do povo brasileiro.

## 5. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO

### 5.1. Concepção Pedagógica

No processo de transformação de faculdade para universidade especializada em ciências agrárias e saúde animal, a UFRA deslançou várias frentes de trabalhos estratégicos. Entre elas, constituiu o grupo de desenvolvimento curricular, que teve como meta realizar estudos para promover a reestruturação dos cinco cursos de graduação ofertados pela IES. O grupo de desenvolvimento curricular realizou um detalhado exame dos currículos dos cursos de graduação vigentes e percebeu uma acentuada rigidez em suas estruturas. As chamadas *grades curriculares* não constituem apenas uma expressão técnica, mas simbolizam o aprisionamento do estudante em padrões que os limitam, de fato, como a *grade prisional* sem que isso signifique capacitá-lo para adquirir a melhor formação dentro de um campo profissional.

O grupo percebeu, também, nessas estruturas, cursos com visões restritivas do conhecimento, posto que os conteúdos apresentavam-se desarticulados, repetitivos e com pouca alternativa de oferecer ao estudante a possibilidade de ampliar os horizontes do conhecimento e da aquisição de uma visão crítica que lhe permitisse extrapolar a aptidão específica de seu campo de atuação profissional.

Foi percebida a restrita adequabilidade de conteúdos e de habilidades às demandas impostas pelo ambiente acelerado de mudança do conhecimento e pelo dinamismo do mercado de trabalho. As disciplinas exibiam quase sempre, cargas horárias excessivas, fragmentação de conteúdos e uma "cadeia" rígida de pré-requisitos sem que fosse possível, no entanto, a articulação entre os diversos programas de ensino. Foi ainda detectada a pequena interação do processo educativo com as demandas sociais especificamente em se tratando do pequeno produtor rural.

Todavia, o aspecto crítico percebido nessa estrutura foi a centralização do processo de ensino no professor. Um ensino realizado somente através de aulas teóricas, que dificulta a participação do estudante transformando-o em elemento passivo da aprendizagem. O estudante é pouco estimulado a exercer sua capacidade de compreensão, estruturação dos problemas, nem a buscar as soluções para esses problemas.

Até mesmo as aulas práticas eram concebidas apenas para conectar o pensar ao fazer, apresentando a execução de um experimento, sem que fosse oportunizada a opção de discussão. O estudante não era, portanto levado, de forma acadêmica, a trabalhar o conhecimento com o objetivo de ter pensamento independente e desenvolver sua capacidade de estruturar e contextualizar problemas e buscar soluções alternativas às propostas.

O currículo presente configura-se em um ambiente de aprendizado centrado no estudante, definindo o ensino por resultados esperados onde o professor assume a tarefa de orientar, coordenar, estimular e promover condições para que o aprendizado se faça de maneira estimulante para o estudante.

Assim sendo, espera-se que, ao graduar-se na UFRA, o formando deverá demonstrar:

- Sólida formação técnica e científica;
- Compromisso com a ética e com princípios democráticos;
- Formação humanística;
- Responsabilidade social e ambiental e cidadania;
- Espírito investigativo, crítico e empreendedor;
- Capacidade de aprendizagem autônoma e continuada;

- Saber trabalhar coletivamente.

Para tanto, o Curso de Engenharia Florestal assume a formação de seus estudantes a partir de princípios curriculares que privilegiem:

**A interdisciplinaridade como princípio didático** – interpretação da realidade tendo em vista a multiplicidade de leituras, modelo interacional de conhecimento que consiste na observação dos fatos e fenômenos sob vários olhares.

**A flexibilidade na estrutura curricular** – compreensão de que o curso é um percurso que deverá ser construído considerando os saberes e conteúdos da vivência e experiência do estudante na busca ativa pelo conhecimento;

**A ética como tema transversal** – será considerada como eixo norteador do currículo, como eixo transversal, estimulando o eterno pensar, refletir, construir.

**Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos** - Aceitar a dimensão singular do homem e sua multiplicidade interior;

Sólida preparação do profissional para o exercício da prática do trabalho, da cidadania e da vida cultural.

Compreensão da graduação como etapa inicial no processo de formação continuada, a ser consolidado através do ensino, da pesquisa e da extensão.

**Capacitação Profissional e Avaliação Permanente** – o processo de reestruturação curricular deverá estar associado a um programa de capacitação docente e a um projeto de auto-avaliação institucional.

Inicialmente a construção curricular partiu da idéia de currículo em “espiral”, metáfora utilizada por Bruner (1976), que representa a complexidade crescente dos saberes e a ruptura existente entre o ciclo básico e profissional na graduação. Esta compreensão deverá estar clara na comunidade acadêmica, destacando-se que o modelo em espiral não significa a hierarquização do conhecimento mas a sua integração e abrangência crescentes.

Neste modelo, o ensino deverá estar centrado no estudante, como sujeito da aprendizagem e no professor, como agente facilitador no processo de construção do conhecimento; as coordenações de cursos deverão desenvolver ações integradas e a organização estrutural da instituição deverá estar adequada, permitindo um fluxo contínuo entre o planejar, o executar e o avaliar e a visão administrativa deverá estar centrada no pedagógico.

O currículo do curso de Engenharia Florestal ofertado pela UFRA está projetado de modo que reflita os princípios de aprendizado associados com os ciclos de aprendizado,

definidos por David Kolbe (1976). Aprender a fazer, a conhecer, a conviver, a ser; passam a ser as grandes metas educacionais a serem incorporadas pelo processo pedagógico desenvolvido no novo currículo da engenharia Florestal da UFRA, na perspectiva da efetiva capacitação para transformação social.

## **5.2. Diretrizes Nacionais do Curso**

A elaboração de documento, referente às diretrizes curriculares, foi discutida e analisada pelas comissões de especialistas do Ministério da Educação. Para os cursos de Graduação na Área de Ciências Agrárias, o MEC, através de Secretaria de Ensino Superior (SESU), instituiu a Comissão de Especialistas de Ciências Agrárias (CECA), por meio da Portaria 146 em 10/03/1998, composta de cinco membros, com objetivo de propor as Diretrizes Curriculares para os cursos do Setor Agrário. Em 1999, a CECA propôs uma minuta de resolução que institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação na Área de Ciências Agrárias, que não foi homologada pelo MEC. Decorridos sete anos, a Câmara de Educação Superior/Conselho Nacional de Educação/MEC homologa as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso Engenharia, através da Resolução 3 de 2/02/2006 publicada no D.O.U. de 03/02/2006, Seção I, pág. 33 e 34.

### *5.2.1. Instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso*

O Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação, através da Câmara de Educação Superior, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação plena em Engenharia Florestal, como bacharelado em nível superior, a implementadas pelas Instituições de Ensino Superior do País (Art. 1º).

*5.2.2. Os componentes que constituem o currículo do curso de engenharia florestal, segundo orientações das diretrizes curriculares nacionais (Art. 2º) são:*

Organização do Curso;

Projeto Pedagógico;

Perfil desejado do formando;

Competências e habilidades e,

Conteúdos curriculares:

Estágio curricular supervisionado;

Atividades complementares;

Acompanhamento e avaliação

## Trabalho de Conclusão de Curso.

### *5.2.3. Diretrizes Curriculares Nacionais (Art. 3º):*

- O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos e sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (parágrafo 1º).
- O Curso de Graduação em Engenharia Florestal, ao definir sua proposta pedagógica, deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservarem o equilíbrio do ambiente (parágrafo 2º).
- O Curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo os seguintes princípios (parágrafo 3º):

- a) respeito à fauna e à flora;
- b) conservação e recuperação da qualidade do solo do ar e da água;
- c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- e) atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de profissionais.

### *5.2.4. Aspectos Pedagógicos do Curso (Art. 4º):*

- Objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucionais, política, geográfica e social;
- Condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- Formas de realização das interdisciplinaridades;
- Modos de integração entre teoria e prática;
- Formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- Modos da integração entre graduação e pós-graduação

- Incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- Regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso ...
- Concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado ...
- Concepção e composição das atividades complementares.

#### 5.2.5. Perfil do Curso (Art. 5º)

- Sólida formação científica e profissional geral que os possibilite a absorver e desenvolver tecnologia;
- Capacidade crítica e criativa na identificação, tomada de decisão e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.
- Compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.
- Capacidade para adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

#### 5.2.6 Núcleos de Conteúdos (Art. 7):

**I – Núcleo de Conteúdos Básicos:** composto por campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este Núcleo será integrado por:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ○ Biologia          | ○ Informática                          |
| ○ Estatística       | ○ Matemática                           |
| ○ Expressão Gráfica | ○ Metodologia Científica e Tecnológica |
| ○ Física            | ○ Química                              |

**II – Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais:** composto por campos do saber destinados à caracterização de identidade do profissional. O agrupamento destes campos gera grandes áreas que definem o profissional. Este Núcleo será constituído por:

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ○ Avaliação e Perícia Rurais;    | ○ Manejo Florestal                |
| ○ Cartografia e Geoprocessamento | ○ Melhoramento Florestal          |
| ○ Construções Rurais             | ○ Meteorologia e Climatologia     |
| ○ Comunicação e Extensão Rural   | ○ Política e Legislação Florestal |
| ○ Dendrometria e Inventário      | ○ Proteção Florestal              |
| ○ Economia e Mercado do Setor    | ○ Recuperação de Ecossistemas     |

- Florestal
- Ecossistemas Florestais
- Estrutura de Madeira
- Fitossanidade
- Gestão Empresarial e Marketing
- Gestão dos Recursos Naturais

- Renováveis
- Industrialização de Produtos

- Florestais
- Manejo de Bacias Hidrográficas

- Florestais Degradados
- Recursos Energéticos Florestais
- Silvicultura
- Sistemas Agrossilviculturais
- Solos e Nutrição de Plantas
- Técnicas e Análises Experimentais

- Tecnologia e Utilização dos Produtos

- Florestais

Além das disciplinas contidas nas novas diretrizes curriculares do curso, a ABEAS, recomenda inserir nos projetos pedagógicos como essenciais, as seguintes matérias:

- Manejo de Fauna
- Genética e Melhoramento Florestal
- Educação Ambiental Técnica e Ecoturismo
- Arborização urbana e Paisagismo
- Biotecnologia Florestal
- Topografia e Sensoriamento Remoto
- Colheita e Transporte Florestal
- Mecanização Florestal
- Fruticultura de Espécies Silvícolas
- Gestão Ambiental
- Empreendedorismo
- Produtos não-madeiráveis
- Ecologia Florestal
- Certificação Florestal
- Dendrologia
- Manejo de áreas Silvestres

**III - Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos:** visa contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional do Curso com identidade própria.

**IV - Disposição dos núcleos de conteúdos em termos de carga horária e planos de trabalho (continuação do artigo 7º.):**

“Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como”:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;

- h) projetos de pesquisa e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- j) encontros, congressos, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc”.

#### *5.2.7. Estágio Curricular Supervisionado (Art. 8º):*

“O estágio curricular supervisionado deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades operacionais”.

- Entende-se por estágio supervisionado o conjunto de atividades de formação, programado e diretamente supervisionado por membros do corpo docente, com objetivo de assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas (parágrafo 1º).
- O estágio supervisionado visa assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que as atividades do estágio se distribuam ao longo do curso (parágrafo 2º).
- A Instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto do curso (parágrafo 3º).

#### *5.2.8. Atividades Complementares (Art. 9.):*

São componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar.

- Em atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino (parágrafo 1º).
- Estas atividades se constituem de componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio supervisionado (parágrafo 2º).

#### *5.2.9. Trabalho de Conclusão de Curso (Art. 10):*

O trabalho de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional como atividades de síntese e integração de conhecimento, e consolidação das técnicas de pesquisa.

Este trabalho de conclusão de curso deverá conter regulamentação própria contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação e técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso de Engenharia Florestal da UFRA ao construir sua matriz curricular procurou contemplar o disposto na **Resolução N° 3, de 02 de fevereiro de 2006** que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Engenharia Florestal.

Dessa forma, o Projeto Pedagógico do curso da Engenharia Florestal da UFRA esta organizado em eixos temáticos com disciplinas em uma seqüência de conhecimento e atividades integrados, ordenadas por matrículas semestrais, que visam tratamento interdisciplinar e a transversalidade dos conteúdos acadêmicos.

A matriz curricular desenvolvida em eixos temáticos é inspirada nos preceitos da interdisciplinaridade, sendo os eixos temáticos caracterizados por assuntos interdisciplinares integrados, devendo ser trabalhados em conjunto pelos professores envolvidos com os temas.

O Estágio Supervisionado Obrigatório e o Trabalho de Conclusão de Curso são componentes curriculares obrigatórios e são desenvolvidos em consonância com as linhas de ensino/pesquisa/extensão definidas pelo curso e pela UFRA. As atividades curriculares complementares serão flexibilizadas e o estudante, como elemento responsável pela composição de seu percurso acadêmico, enriquecerá seu currículo com atividades independentes que, aprovadas pelo colegiado competente, serão integralizadas em seu histórico escolar.

A metodologia de ensino, envolve recursos de exposição didática tradicionais, com aulas expositivas teóricas e aulas práticas, em campo e em laboratório, estudos de casos, trabalhos em sala de aula e extra-sala de aula e seminários. Inclui ainda mecanismos que garantem a articulação da vida estudantil, com a realidade do mercado do trabalho e os avanços tecnológicos tais como visitas técnicas e estágios curriculares, oportunidades em que os acadêmicos vivenciam sua futura formação e, de outras atividades que propiciem uma melhor aprendizagem ao aluno.

O curso é em regime semestral, com tempo integral, possuindo carga horária de 4.896h (3.944h de disciplinas obrigatórias, 272 de disciplinas eletivas; 240h para Trabalho

de Conclusão de Curso, 240h para Estágio Supervisionado Obrigatório e 200h para Atividades Complementares), composto por aulas teóricas e práticas, enfatizando a formação eclética do futuro profissional (Tabela 1).

Tabela 1- Carga horária por atividades, total e percentuais em relação à carga horária total do curso

<b>ATIVIDADES</b>	<b>CH</b>
Eixos temáticos obrigatórios	3.944
Disciplinas eletivas	272
Trabalho de conclusão de curso (TCC)	240
Estágio supervisionado obrigatório	240
Atividades complementares	200
<b>Carga horária total do curso</b>	<b>4.896</b>

## **6.1 Estratégias Pedagógicas**

O curso será ministrado através de eixos temáticos semestrais, que agregarão duas ou mais disciplinas afins, permitindo, portanto, a interdisciplinaridade. Visando promover a flexibilidade na formação aos discentes serão oferecidas, também semestralmente, um elenco de disciplinas eletivas. Para integralizar o currículo o discente fará o estágio supervisionado obrigatório, o trabalho de conclusão de curso e as atividades complementares, cada um com carga horária obrigatória (Tabela 1).

O curso funcionará em regime integral no turno diurno sendo uma turma pela manhã e uma pela tarde. O ingresso será anual de 50 vagas anuais por processo seletivo.

Será instituída a figura do tutor, o qual terá como objetivos: auxiliar o discente ingressante na transição do ensino secundário para o ensino superior e acompanhá-lo ao longo do seu percurso acadêmico; orientar e esclarecer questões relacionadas com a organização da instituição e com seu plano de estudos; e identificar precocemente situações que poderiam levar ao insucesso acadêmico, orientando o discente no sentido de corrigi-las.

O Programa de tutoria será implantado de acordo com normas constantes no Regulamento de Ensino da UFRA.

### 6.1.1 Execução dos Eixos Temáticos e das Disciplinas

Os eixos temáticos, de acordo com o grau de complexidade das informações, serão ministrados em três ciclos (Tabela 2): 1º Ciclo de Fundamentação, compreendendo do primeiro ao terceiro semestre; 2º Ciclo de Desenvolvimento Profissional, do quarto ao sétimo semestre e; 3º Ciclo de Sedimentação Profissional, do oitavo ao décimo semestre da Matriz Curricular (item 7).

Tabela 2: Ciclos de desenvolvimento do curso de Engenharia Florestal da UFRA

CICLOS	CONTEÚDOS	DESCRIÇÃO
<b>Ciclo de fundamentação (do 1º ao 3º semestre)</b>	Fundamentos do curso para a construção de uma linguagem comum.	Atividades que trabalhem a linguagem a criticidade, criatividade e habilidades formativas.
<b>Ciclo de desenvolvimento profissional (4º ao 7º semestre)</b>	Contato com os problemas reais para integrar aspectos teóricos e práticos da atividade profissional.	Atividades de baixa e média complexidade, explorando conteúdos básicos e profissionais do curso.
<b>Ciclo de sedimentação profissional (8º e 10º semestres)</b>	Onde o aluno irá completar o ciclo de graduação com apresentação do TCC.	Atividades que completem a formação do profissional.

Fonte: PPI da Instituição (UFRA, 2006).

As disciplinas eletivas, aquelas a que cabe ao discente a liberdade de escolha, mas com obrigatoriedade de integralizar um mínimo de 272 horas, poderão ser do próprio curso, de outros cursos da Instituição ou, ainda, de outras instituições de ensino superior, desde que as mesmas constem no rol de disciplinas eletivas, pré-estabelecido semestralmente pela coordenação do curso. O discente poderá fazer a escolha dessas disciplinas, sob orientação de seu tutor, a partir do sexto semestre. As disciplinas eletivas são independentes, portanto, não são avaliadas como componente de nenhum eixo temático.

A progressão do discente na matriz será feita de acordo como disposto no Regulamento de Ensino da UFRA.

### 6.1.2 Estágio Supervisionado Obrigatório

O Estágio Supervisionado Obrigatório, que tem caráter de disciplina, é uma atividade cujos objetivos são: proporcionar ao discente a oportunidade de treinamento

específico com a vivência de situações pré-profissionais, nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Florestal; prepará-lo para o pleno exercício profissional através do desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio; proporcionar uma oportunidade de retro-alimentação aos docentes e às instituições envolvidas, bem como a incorporação de situações-problemas e experiências profissionais dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, visando a permanente atualização da formação proporcionada pelo curso e; promover o intercâmbio entre a UFRA e entidades, órgãos e instituições públicas ou privadas, especialmente as ligadas ao setor florestal.

O Estágio Supervisionado será coordenado pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES), que será instituída e atuará segundo as normas gerais anexas ao Regulamento de Ensino da UFRA. O ESO terá duração de 240 (duzentas e quarenta) horas, podendo ser cumprido em etapas de no máximo 40 (quarenta) horas do 6º ao 9º semestre com complementação da carga horária no 10º semestre.

### *6.1.3 Trabalho de Conclusão do Curso*

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é uma atividade obrigatória, de integração curricular que consiste na elaboração e apresentação de uma monografia no final do curso, abordando temas das áreas de conhecimento das Ciências Agrárias.

Nessa atividade, o discente contará com a orientação de um docente ou técnico, com grau de doutor, por ele escolhido e com a aprovação da Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES).

O TCC poderá ser desenvolvido individualmente ou em dupla. O discente só poderá matricular-se no TCC após ter sido aprovado em todas as disciplinas do Curso até o 8º semestre da matriz curricular.

O discente, após aprovação do projeto de TCC pela CTES, disporá de 240 (duzentos e quarenta) horas para executá-lo. Na defesa da monografia o discente terá 15 (quinze) minutos para expor o seu trabalho e a banca, 10 (dez) minutos para arguição e comentários.

As demais normas que regerão essas atividades são aquelas constantes no Regulamento de Ensino da UFRA.

### *6.1.4 Atividades Complementares*

Visando colocar o discente em contato direto com a realidade do setor florestal, aguçando seu interesse em participar do processo florestal em seus vários graus tecnológicos, ao se matricular do segundo ao quarto semestres, o discente será incentivado a fazer um estágio de vivência no campo, de no mínimo 20 e no máximo 40 horas em período não coincidente com o de aulas. Essa carga horária não será computada como estágio supervisionado e sim como atividade complementar.

Como atividade complementar o discente poderá, ainda, cursar disciplinas optativas, ou seja, aquelas que não constam na matriz curricular do próprio curso, mas que sejam integrantes da matriz curricular de outro curso da UFRA ou de outra instituição de ensino superior (IES), desde que não conste no rol das eletivas, entretanto, após o cumprimento das 272 horas exigidas para estas, qualquer disciplina cursada do rol das eletivas será tratada como optativa.

Também como atividade complementar, o discente poderá participar de projetos de pesquisa e iniciação científica, monitoria, estágios de extensão (ACI), seminários integrados, simpósios, congressos e conferências.

No período compreendido entre os ciclos de desenvolvimento e o de sedimentação profissional, o discente poderá se matricular para apresentar um seminário integrado (SI), constituindo-se como uma atividade complementar. O SI consiste de um trabalho de caráter monográfico e expositivo, elaborado individualmente ou por equipe de no máximo 3 (três) discentes, sob a orientação de um docente ou técnico com grau de doutor.

Para a contabilização da carga horária das atividades complementares de ensino, o discente deverá formalizar solicitação na coordenadoria do curso mediante comprovação das atividades, ao final de cada semestre letivo.

As atividades cujos comprovantes não especificarem a carga horária receberão a equivalência em horas.

### **Atividades Complementares de Graduação – ACGs (200 horas)**

Os acadêmicos do curso de Eng. Florestal deverão integralizar um mínimo de 200 (duzentas) horas em **Atividades Complementares de Graduação (ACG)**, das quais 80h (oitenta), obrigatoriamente deverão ser cumpridas na forma de participação na Semana de Iniciação Científica da UFRA (PIBIC), realizada anualmente.

A carga horária residual deverá ser cumprida em atividades diferentes, assim previstas:

#### **1) Participação em eventos da área – 45 h**

- Jornada Acadêmica de Formação Complementar – 20h
- Locais – 15h cada evento
- Estaduais – 15 h cada
- Evento Nacional – 15 h cada

- Evento Internacional – 20 horas cada evento

## **2) Estágios extracurriculares – 120h**

### **3) PIBIC/Pesquisa - 45h por semestre**

## **4) Publicação de trabalhos científicos – 120h**

### *Resumos em congresso*

- Jornadas locais - 10h
- Jornadas Estaduais - 15 h
- Jornadas Nacionais - 20h
- Jornadas Internacionais - 30 h
  
- Trabalhos completos em periódicos indexados internacionalmente - 30h
  
- Periódico de circulação local - 15 h
- Periódico de circulação nacional - 20h

## **5) Monitoria – 90h**

- Oficial (bolsa) - 45h/ semestre
- Voluntária - 45h/ semestre.

## **6) Administração - 30h/semestre**

- Colegiados Superiores – CONSEPE/ CONSUN
- Colegiados de Curso
- Colegiados de Instituto
- Comissão Organizadora de Eventos
- Comissão Permanente
- Representante de turma

## **7) Disciplinas optativas (51h)**

## **8) Ações Curriculares Integradas (ACI) – 68h**

São constituídas por ações extensionistas curriculares multi, inter e transdisciplinares, certificadas e creditáveis, previstas em projetos de extensão cadastrados na PROEX para fins de integralização curricular.

## **7 – ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM PESQUISA, EXTENSÃO E PÓSGRADUAÇÃO.**

O programa de bolsas de iniciação científica (PIBIC), e os projetos de iniciação científica voluntária (PIVIC), inserem os discentes no âmbito da pesquisa.

A participação dos discentes de graduação em projetos de alunos de pós-graduação será incentivada aumentando a oferta mediante a contratação de novos professores e da conclusão dos cursos de doutorado de boa parte dos docentes.

As atividades de extensão irão ocorrer pela inserção dos alunos em projetos desenvolvidos pelos docentes do Campus, ou estágios extracurriculares em outras instituições.

## 7- MATRIZ CURRICULAR

### 7.1 Currículo Pleno do Curso de Engenharia Florestal

#### MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL CICLO DE FUNDAMENTAÇÃO

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
1º Semestre			
Introdução às Ciências Agrárias e ao contexto da atuação profissional	Introdução as Ciências Agrárias	34	
	Introdução a atividade profissional	34	
Biologia Animal	Zoologia geral	68	
	Zoologia aplicada	51	
Ciências Exatas	Cálculo Diferencial e Integral	68	
	Álgebra Linear	51	
	Física	68	
Comunicação e Iniciação científica	Comunicação Oral e Escrita	51	
	Metodologia científica	51	
<b>C.H. Total</b>		<b>476</b>	
<b>C.H. Semanal</b>		<b>28</b>	

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
2º Semestre			
Instrumentalização I	Química Aplicada	85	
	Informática	51	
Ciências Ambientais I	Agrometeorologia	68	
	Ecologia	51	
Biologia Vegetal I	Botânica	68	
	Sistemática Vegetal	51	
Ciência do solo I	Gênese e Propriedades do solo	68	
	Morfologia e Classificação do solo	34	

		<b>C.H. Total</b>	<b>476</b>
		<b>C.H. Semanal</b>	<b>28</b>
<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
<b>3º Semestre</b>			
Biologia Vegetal II	Bioquímica	68	
	Fisiologia Vegetal	85	
Fitossanidade Florestal	Microbiologia	51	
	Fitopatologia	68	Biologia I e II
	Entomologia Florestal	68	
Instrumentalização Básica II	Topografia e Cartografia	68	
	Sensoriamento remoto e Geoprocessamento	68	Instrumentalização I
	Expressão gráfica	51	Ciência do Solo I
		<b>C.H. Total</b>	<b>527</b>
		<b>C.H. Semanal</b>	<b>31</b>

### CICLO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
<b>4º Semestre</b>			
Ciência do solo II	Nutrição mineral de plantas	51	
	Fertilidade do solo	51	Ciência do solo I
Ciências ambientais I	Estatística Básica	68	
	Técnicas em Educação Ambiental	51	Biologia I
Taxonomia de árvores	Dendrologia tropical	68	
	Anatomia e identificação da madeira	68	Biologia I
	Sementes Florestais	51	
		<b>C.H. Total</b>	<b>408</b>
		<b>C.H. Semanal</b>	<b>24</b>

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
<b>5º Semestre</b>			
Ciência do solo III	Manejo do solo	51	

	Conservação do solo	34	Ciência do Solo II
Política e legislação ambiental	Legislação Agrária	34	
	Avaliação e perícias rurais	34	
	Política e gestão de florestas públicas	51	
Fundamentos da Ciência e do Método I	Biometria	68	Ciências Exatas
	Genética	68	
Ciências da madeira	Fundamentos e aplicação da Física e da Química da madeira	68	Química e Bioquímica
	Propriedades Mecânicas e Estrutura da madeira	68	Taxonomia de árvores
<b>C.H. Total</b>		<b>476</b>	
<b>C.H. Semanal</b>		<b>28</b>	

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
6º Semestre			
Fundamento da ciência e do Método II	Dendrometria	68	Fundamentos da ciência e do método/ Taxonomia de árvores
	Ecologia Florestal	68	
Silvicultura de plantações I	Inventário Florestal	85	Fundamentos da ciência e do método / Instrumentalização avançada
	Tecnologia de sementes	51	
	Implantação e manejo de povoamentos florestais	85	
	Melhoramento Vegetal	85	
	Eletiva I	34	
	Estagio supervisionado Obrigatório	40	
<b>C.H. Total</b>		<b>516</b>	
<b>C.H. Semanal</b>		<b>30,35</b>	

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
7º Semestre			
Ciências Ambientais II Silvicultura de plantações II	Manejo de Ecossistemas e bacias hidrográficas	51	Ciência da madeira
	Manejo de áreas silvestres	68	
	Silvicultura de espécies florestais	68	
Desenvolvimento Agrário I	Proteção florestal	51	Silvicultura de plantações I
	Silvicultura urbana e Paisagismo	51	

	Desenvolvimento agrário na Amazônia	51	
	Sociologia e Extensão Rural	34	Política e legislação ambiental
	Eletiva I	34	
	Eletiva II	34	
	Estagio supervisionado Obrigatório	40	
	<b>C.H. Total</b>	<b>482</b>	
	<b>C.H. Semanal</b>	<b>28,35</b>	

### CICLO DE SEDIMENTAÇÃO PROFISSIONAL

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
8º Semestre			
Formação gerencial e Empreendedorismo Ferramentas para o manejo florestal	Economia da produção agroflorestal	85	
	Administração de empreendimentos florestais	85	Silvicultura de plantações II
	Colheita e mecanização em florestas implantadas	68	
Recuperação de ecossistemas florestais	Sensoriamento remoto aplicado a Eng. Florestal	68	Silvicultura de plantações II
	Sistemas Agroflorestais	68	
	Recuperação de áreas degradadas	68	
	Eletiva I	34	
	Estagio supervisionado Obrigatório	40	
	<b>C.H. Total</b>	<b>516</b>	
	<b>C.H. Semanal</b>	<b>30,35</b>	

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
9º Semestre			
Manejo Florestal	Exploração e Mecanização de Florestas Nativas	85	Instrumentalização II Instrumentalização avançada
	Manejo de florestas Nativas	85	Formação gerencial e Empreendedorismo
Processamento de produtos florestais	Serraria	51	
	Painéis	68	
Desenvolvimento Agrário II	Energia de Biomassa	51	Desenvolvimento Agrário I
	Economia regional e do agronegócio	51	
		Agricultura familiar, gestão comunitária e capital social	34

Eletiva I	34
Eletiva II	34
Estagio supervisionado Obrigatório	
<b>C.H. Total</b>	<b>323</b>
<b>C.H. Semanal</b>	<b>19</b>

<b>Eixo temático</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
10º Semestre			
TCC	TCC	240	
Estagio supervisionado*	Estagio supervisionado Obrigatório	80	
Atividades complementares	Atividades complementares		
	Seminário		
	Eletiva I	34	
	Eletiva II	34	
	<b>C.H. Total Semestre</b>	<b>388</b>	
	<b>C.H.Semanal</b>	<b>23</b>	

\* A carga horária do estagio supervisionado obrigatório pode ser cumprida a partir do 6º semestre ou integralmente no 10º semestre

#### Disciplinas Eletivas oferecidas pelo Curso de Eng. Florestal

<b>Disciplinas eletivas/optativas</b>	<b>Professor</b>	<b>CH</b>
Análise de Modelos de Regressão		34
Análise espacial aplicada ao meio ambiente		34
Análise Multivariada I		34
Análise Multivariada II		34
Certificação florestal		34
Classificação de Madeiras serradas		34
Dinâmica do crescimento das florestas tropicais		34
Economia dos recursos naturais		34
Elaboração de projetos de manejo florestal		34
Elaboração e Avaliação de Projetos para Florestas Plantadas		34
Eletrificação Rural		34

Estatística Não-Paramétrica	34
Ética e Sustentabilidade	34
Fenologia Florestal	34
Geoestatística I	34
Geoestatística II	34
Geoprocessamento na Gestão Ambiental e Territorial	34
Georreferenciamento de Imóveis Rurais	51
Gestão Ambiental	34
Gestão de Pessoas	34
Gestão do conhecimento	34
GPS aplicado	34
Hidrologia Florestal	34
Identificação de espécies florestais da Amazônia	34
Interpretação ambiental	34
Introdução à Técnicas de Amostragem	34
Inventário Florestal II	34
Manejo Florestal Comunitário	34
Monitoramento ambiental por satélites	34
Movelaria e Design	34
Planejamento ecoturístico	34
Produtos Florestais não madeireiros e Serviços Ambientais	34
Qualidade da madeira	34
Relações dasométricas	34
Saúde e Segurança do trabalhador na atividade florestal	34
Secagem e Preservação da madeira	34
Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação	34
Sistema de Informação Geográfica (SIG)	51
Variáveis Aleatórias I	34
Variáveis Aleatórias II	34

## 7.2. Conteúdo Programático das Disciplinas dos Eixos Temáticos

### DISCIPLINAS Obrigatórias

1º Semestre (476 h)

Eixo temático 01: Introdução às Ciências Agrárias e ao contexto da atuação profissional (68h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Introdução as ciências agrárias (34h)	Alunos deverão realizar visitas em empreendimentos relacionados às principais áreas de atuação da Engenharia Florestal (Manejo, Silvicultura, Ambiência, Tecnologia de Produtos Florestais e Economia, Política e Legislação Florestal).	Heráclito Conceição
Introdução a atividade profissional (34h)	Fornecer aos alunos idéias de sociologia rural, discutir os fundamentos da extensão rural e os processos de difusão de inovações, com enfoque específico para o setor agropecuário. Analisar o papel da extensão rural no processo de desenvolvimento da agricultura brasileira. Instrumentalizar o aluno através de seminários, debates, dias de campo, e outros, dando condições para que exercitem o desenvolvimento das habilidades de transferência de inovações, fundamentais no trabalho de extensão rural.	Henderson Nobre

Eixo temático 2: Biologia Animal (119h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Zoologia geral (68h)	Sistemática zoológica. Regras da nomenclatura zoológica. Coleção taxonômica. Filo Protozoa, Helminths (filos: <i>Platyhelminthes</i> e <i>Nematoda</i> ) Filo <i>Mollusca</i> , Filo <i>Annelida</i> , Filo <i>Arthropoda</i> , Filo <i>Chordata</i> (caracteres gerais, cordados inferiores, classes: peixes ( <i>Chondrychthyes</i> , <i>Sarcopterygii</i> , <i>Actinopterygii</i> . Classes: <i>Reptilia</i> , <i>Aves</i> e <i>Mammalia</i> ).	
Zoologia aplicada (51h)	Taxonomia e manejo de pragas; características das populações; dinâmica de populações; conceito de praga; tipos de danos; métodos de controle e; noções de toxicologia de defensivos; principais grupos de animais de interesse florestal	

Eixo Temático 3: Ciências Exatas (187h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Cálculo Diferencial e Integral (68h)	Cálculo diferencial e integral com geometria analítica aplicada a funções de uma única variável: polinomiais, transcendentais e periódicas. Aulas práticas em laboratório de informática: planilhas eletrônicas e softwares científicos; Álgebra vetorial e matricial.	
Álgebra Linear (51h)	Coordenadas Retangulares e Polares; Vetores; Funções com mais de uma Variável; Curvas de Nível; Matrizes e algumas Operações: Adição, Multiplicação, Diagonalização; Determinante e Inversão; Sistemas de Equações	

Lineares.

Física (68h)	Mecânica: Sistemas de Unidades. Leis de Newton. Leis da conservação: momento linear e angular; energia. Hidrostática e Hidrodinâmica. Leis da Termodinâmica. Fenômenos ondulatórios e Radioatividade.
--------------	---

Eixo Temático 4: Comunicação e Iniciação científica (102h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Comunicação oral e escrita (51h)	Importância da expressão oral e escrita. Processos comunicativos (leitura, interpretação e produção textual). Estratégias de leitura. Aspectos cognitivos da compreensão de textos. Coesão e coerência. Redação de documentos oficiais e textos técnicos e científicos (fichamento, resumo, resenha, relatório...). Utilização da norma padrão na elaboração e exposição de trabalhos acadêmicos. Uso da biblioteca e consulta bibliográfica.	
Metodologia da pesquisa científica (51h)	Fundamentos da metodologia científica. Ciência e conhecimento. A evolução do conhecimento e do pensamento social. Métodos e técnicas científicas. Tipos de pesquisa. Características e tipos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Experimento. Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos (ABNT).	

2º Semestre (476 h)

Eixo temático 02: Química e Bioquímica (153h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Química Aplicada (85h)	A disciplina Química Analítica trabalha, inicialmente, tópicos básicos para a construção das competências e habilidades em Química Analítica aplicada à Engenharia Florestal. Esses tópicos iniciais consistem desde os cálculos e preparação de soluções, seguindo-se das principais propriedades das soluções aquosas, como pH, solubilidade, hidrólise, entre outros. Esses tópicos iniciais servem de base para os estudos em Química Analítica Quantitativa, onde são vistos os principais métodos analíticos utilizados, observando-se sua aplicação em sistemas biológicos e vegetais.	Ricardo Okumura
Bioquímica Aplicada (68h)	<b>1.</b> Introdução a Bioquímica; <b>2.</b> Carboidratos; <b>3.</b> Lipídeos; <b>4.</b> Aminoácidos; <b>5.</b> Peptídeos e Proteínas; <b>6.</b> Enzimas; <b>7.</b> Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos; <b>8.</b> Introdução ao Metabolismo e Bioenergética; <b>9.</b> Degradação Oxidativa de Carboidratos; <b>10.</b> Degradação Oxidativa de Lipídeos; <b>11.</b> Degradação Oxidativa de Proteínas e Aminoácidos; <b>12.</b> Biossíntese de Ácidos Nucléicos; <b>13.</b> Biossíntese de Proteínas; <b>14.</b> Biossíntese de Carboidratos; <b>15.</b> Biossíntese de Lipídeos; <b>16.</b> Biossíntese de Aminoácidos; <b>17.</b> Biossíntese de Bases Nitrogenadas; e <b>18.</b> Tecnologia do DNA Recombinante.	Cândido Neto

Eixo temático 03: Biologia Vegetal (255h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
-------------	-----------------------	------------------------

Botânica (68h)	Introdução à Botânica; Métodos básicos de estudo da célula. Níveis de organização das estruturas biológicas. Organização estrutural e funcional das células vegetais. Noções de plantas avasculares; Organografia das Plantas Vasculares; Organografia da Raiz; Caule, Folha, Flor, Inflorescência, Fruto, Semente e Embrião. Anatomia de plantas vasculares. Meristemas, Parênquimas, tecidos de revestimento, de sustentação, de secreção e vasculares: aspectos estruturais. Aspectos anatômicos da raiz, caule e folha, flor, fruto, semente e plântula.	Ricardo Okumura
Sistemática vegetal (51h)	Conceitos e métodos taxonômicos. Código Internacional de Nomenclatura Botânica Categorias Taxonômicas . Relações filogenéticas de ordens e famílias de plantas vasculares. Sistemas de classificação. Diferenças entre Gimnospermas e Angiospermas. Diferenças entre Monocotiledôneas e Dicotiledôneas Principais táxons de interesse florestal. Técnicas de coleta botânica e identificação científica.	Ricardo Okumura
Fisiologia vegetal (85h)	Importância. Relações Água-Planta. Conceitos e aplicações. Movimento da Água. Absorção e Translocação de Nutrientes. Relação Fonte-Dreno. Assimilação do Nitrogênio. Fotossíntese: aspectos biofísicos, bioquímicos e fisiológicos. Respiração: aspectos fisiológicos. Dinâmica do Crescimento e do Desenvolvimento: Fitohormônios, Fotoperíodismo, Fotomorfogênese. Fisiologia da Germinação.	Cândido Neto
Ecologia (51h)	Importância e subdivisões da Ecologia. Fatores ecológicos. Conceito de ótimo ecológico e fisiológico. Importância da luz na floresta. O ciclo de nutrientes na floresta. Tipos de ecossistemas. O nicho ecológico. Diversidade das espécies.	Marluce Santa Brígida

2º Semestre (459h)

Eixo temático 04: Instrumentalização básica I (153h)

Informática Aplicada (51h)	Sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentação e software aplicados as ciências agrárias.
----------------------------	--

Eixo temático 06: Ciências Exatas (187h)

3º Semestre (476 h)

Eixo temático 07: Ciência do Solo I (102h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Gênese e Propriedades do solo (68h)	Identificação das rochas e minerais; principais filossilicatos e sua importância, distribuição litológica regional. Intemperismo; formação e caracterização das argilas; Fatores e processos pedogenéticos; Solo como sistema trifásico;. Parâmetros básicos (físicos e químicos) para a interpretação de uma análise de solo para fins de classificação. Estudo das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.	Eduardo Saldanha
Morfologia e Classificação	Morfologia: perfil de solo e sua descrição. Sistemas de Classificação de solos. Características das ordens de solos	Eduardo Saldanha

---

do Solo (34h) do Brasil.

---

Eixo temático 11: Fitossanidade florestal (187h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Microbiologia (51h)	Introdução a Microbiologia. Técnicas de laboratório. Micologia (Reino <i>Fungi</i> ) e organismos semelhantes (Reino <i>Stramenopila</i> ). Bacteriologia. Aulas práticas	
Fitopatologia (68h)	(Histórico e importância, conceito e classificação de doenças. Sintomatologia. Diagnóstico de doenças. Etiologia: Micologia, Bacteriologia, Virologia. Nematologia. Fisiologia do parasitismo. Variedades dos agentes Fitopatológicos. Resistência das plantas a doenças. Epidemiologia. Métodos de controle de doenças de plantas. Escopo e importância da Fitopatologia e da Patologia Florestal. Epidemias Históricas e seus impactos sócio econômicos: mal-das folhas, vassoura de bruxa e cancro. Natureza e classificação das doenças de plantas. Postulados de Koch. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia: a análise do progresso de doenças em populações. Mecanismos de ataque de patógenos e de defesa de plantas. Princípios e manejo ecológico de doenças. Doenças de viveiros florestais. Podridões de raízes. Murchas. Cancros e declínios. Manchas e crestamentos foliares. Podridões de cerne de árvores vivas. Patologias de árvores urbanas. Deterioração da madeira: manchamento e apodrecimento.	
Entomologia (68h)	Classe Insecta (morfologia externa, reprodução, metamorfose, classificação e taxonomia das principais pragas florestais). Métodos de controle (legislativo, mecânico, cultural, físico, resistência de plantas a insetos, autocida, comportamento, biológico e químico). Manejo ecológico de pragas. Principais pragas de essências florestais da região amazônica: identificação, reconhecimento de danos, sintomas e controle. Formigas cortadeiras: reconhecimento e controle. Cupins: reconhecimento de danos, sintomas e controle. Receituário florestal.	

Eixo temático 09: Instrumentalização Básica II (187h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Expressão gráfica (51h)	Normatização do desenho técnico. Escalas. Perspectiva paralela. Projeção ortogonal. Elementos de desenho topográfico. Desenho arquitetônico aplicado. Introdução ao Desenho Assistido por Computador (CAD).	
Topografia e Cartografia (68h)	Generalidades e conceitos básicos em topografia. Ângulos horizontais utilizados em topografia. Medição de distância. Medidas agrárias. Levantamento planimétrico convencional e eletrônico. Cálculo de poligonal. Levantamento planialtimétrico. Interpolação e marcação de curvas de nível. Introdução à cartografia. Forma e dimensões da Terra. Tipos de representação cartográfica: mapa, carta, planta, mosaico, fotocarta, ortofotocarta e carta imagem. Fusos horários, latitude e longitude. Datum. Projeções cartográficas e Sistema de projeção universal transversa de MERCATOR – UTM. Uso aplicado, leitura e interpretação de mapas planialtimétricos. Transformação de	

	coordenadas. Cartografia temática. Cartografia digital.
Geoprocessamento e Sensoriamento remoto (68h)	Introdução ao sensoriamento remoto: conceitos, histórico e aplicações. Princípios físicos do sensoriamento remoto: fundamentos, radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, interação energia-alvo. Efeitos atmosféricos. Sensores e plataformas. Comportamento espectral dos alvos. Princípios da fotointerpretação. Noções do sensoriamento remoto por radar. Processamento digital de imagem. Introdução ao geoprocessamento. Estrutura de dados em geoprocessamento. Representação gráfica. Modelo Raster. Modelo Vetorial. Modelo de Elevação. Representação de dados alfanuméricos. Dados cartográficos versus dados para Sistemas de Informação Geográfica. Técnicas de digitalização de dados espaciais. Noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

4º Semestre (442h)

Eixo temático 10: Ciência do Solo II (102h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Nutrição Mineral de Plantas (51h)	Os elementos da nutrição da planta. Conceito. Histórico. Classificação. Elementos essenciais: critérios de essencialidade. Composição elementar da planta. Composição mineral. O sistema solo-planta. Elementos benéficos e elementos tóxicos aos vegetais. Macronutrientes e micronutrientes: absorção, transporte e redistribuição. Funções dos nutrientes. Deficiências nutricionais. Absorção iônica via celular, radicular e foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas: métodos e aplicação. Diagnose por subtração. Diagnose foliar. Hidroponia: fundamentos e técnicas.	Eduardo Saldanha
Fertilidade do solo (51h)	Fertilidade do solo: definições e importância. Fatores que interferem na produtividade das culturas. Acidez e calagem. Matéria orgânica. Macro e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo: métodos, interpretação de análise do solo e recomendação de adubação.	Eduardo Saldanha

Eixo temático 08: Ciências Ambientais I (187h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Agrometeorologia (68h)	Elementos e fatores meteorológicos. Balanço energético em sistemas florestais. Psicrometria. Balanço hídrico e suas aplicações na silvicultura. Zoneamento agroclimático. Climatologia geral e da Amazônia. Fenômenos climáticos adversos à silvicultura. Clima, crescimento, desenvolvimento e produção florestal. Mudanças climáticas promovidas pelo desmatamento.	
Técnicas em educação ambiental (51h)	Educação ambiental – conceituação; Programas de educação ambiental; Recursos audiovisuais aplicados a educação ambiental; Técnicas em educação ambiental; Educação ambiental urbana e qualidade de vida; Educação ambiental e cidadania; Educação ambiental no currículo escolar.	
Ecologia Florestal (68h)	Análise de vegetação. Fitossociologia. Os grupos ecológicos e seus mecanismos de regeneração e estabelecimento. Banco de sementes. A sucessão ecológica. A regeneração natural como base de sustentação para o manejo florestal. A dinâmica da regeneração natural através da sucessão em clareiras naturais ou artificiais.	

Eixo 12: Taxonomia de árvores (153h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Dendrologia tropical (51h)	Conceito. Histórico e Evolução da Dendrologia. Distribuição Geográfica das Unidades Sistemáticas e suas Causas. Áreas de Distribuição das Espécies. Características Identificadoras das Principais Famílias de Interesse Econômico. Fichas Dendrológicas.	
Anatomia da madeira (51h)	Introdução a Anatomia da Madeira. Estudo Macroscópico do tronco. Propriedades Organolépticas. Estudo dos caracteres anatômicos, dos xilemas de angiospermas dicotiledôneas e, gimnospermas. Estudo Microscópico. Observação de outros caracteres.	
Sementes Florestais (51h)	Semente. Desenvolvimento. Maturação. Germinação. Dormência. Coleta. Beneficiamento e Armazenamento. Viveiros Florestais. Seleção. Delineamento. Preparo do Canteiro. Repicagem. Armazenamento. Planejamento e instalações de um viveiro florestal. Produção de mudas de espécies florestais; propagação sexuada e assexuada. Transporte de Mudas. Projetos de Viveiros Florestais. Técnicas de Propagação Vegetativa.	

5º Semestre (476 h)

Eixo temático 13: Ciência do Solo III (85h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Manejo do solo (51h)	Sistemas de manejo do solo: convencional, mínimo e plantio direto. Degradação do solo: física, química e biológica do solo. Sucessão e rotação de culturas. Integração lavoura-pecuária. Planejamento do uso e manejo do solo: capacidade de uso da terra e aptidão agrícola das terras.	Eduardo Saldanha
Conservação do solo (34h)	Levantamento e mapeamento de solos. Importância da conservação do solo. Erosão do solo. Fatores que afetam a erosão. Tolerância de perda de solo. Erosividade e erodibilidade. Equação universal da perda de solo. Práticas conservacionistas: vegetativas, edáficas e mecânicas.	Eduardo Saldanha

Eixo temático 14: Política e Legislação Ambiental (119h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Legislação agrária (34h)	Análise e avaliação do Estatuto da Terra, Estatuto do Trabalhador Rural. Movimento dos sem terra, ação e regulação das ONG. Legislação profissional, fundiária e ambiental. Legislação ambiental rural e urbana.	
Avaliação e perícias agrárias (34h)	Capacitar os futuros profissionais para o trabalho de avaliação e perícias, conhecendo seus limites de atribuição, suas responsabilidades, seus direitos e deveres enquanto perito judicial ou assistente técnico. Apresentar as ações judiciais, bem como o procedimento pericial e todas as fases do trabalho, como levantamentos de dados através de vistorias internas e externas e finalmente a confecção de laudos e participação em audiência. Estimular o	

	conhecimento e a aptidão para avaliação de imóveis rurais, através da informação sobre a metodologia e critérios de avaliação. Estudo de caso com exemplificação prática de avaliação e perícias agrônômicas e ambientais.
Políticas e Gestão de Florestas Públicas (51h)	Princípios da Política Florestal. Política Florestal no Brasil. Política Nacional do Meio Ambiente; Política Florestal para a Amazônia. Grandes Projetos de Desenvolvimento na Amazônia e seus efeitos. Fundos de Investimento. Legislação Florestal. Legislação florestal relacionada ao Manejo Florestal. EIA/RIMA.

Eixo temático 15: Fundamentos da Ciência e do Método (136h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Estatística (68h)	Estatística descritiva. Medidas de tendência central e não central. Medidas de dispersão. Noções de probabilidade. Distribuição de probabilidade. Teste de hipóteses. Introdução a regressão e correlação. Aplicações de softwares estatísticos.	Raimundo Thiago
Biometria Florestal (68h)	Princípios básicos de experimentação. Delineamento de experimentos. Experimentos inteiramente casualizados. Testes de comparação múltipla. Experimentos em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de correlação simples. Análise da regressão simples e múltipla. Análise econômica de experimentos em ciências agrárias. Aplicações de softwares de estatística.	

Eixo temático 16: Ciências da madeira (136h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Fundamentos e Aplicação da Química e da Física madeira (68h)	Conceito genérico de propriedade física. Principais propriedades físicas da madeira. Massa específica, densidade e densidade básica. Variações na densidade. Relações entre densidade e umidade. Métodos de determinação da densidade. Relações água-madeira. Formas de água presentes na madeira. Umidade, definição e determinação Higroscopicidade, umidade de equilíbrio e ponto de saturação das fibras. Movimentação dimensional. Propriedades elétricas da madeira. Condutividade e resistividade. Aplicações. Movimentação de fluídos na madeira. Porosidade, permeabilidade, capilaridade, difusão. Secagem de madeiras. Secagem natural. Secagem convencional. Defeitos de secagem, causa e controle. Controle de processo, de defeitos e de qualidade. Deterioração física, química e biológica da madeira. Principais agentes da degradação biológica. Classificação e teores na madeira. Componentes químicos da madeira: conceito, natureza e propriedades, classificação e importância. Lignina: conceito, natureza e propriedades, relações químicas e importância. Carboidratos da madeira - celulose e hemiceluloses. Componentes acidentais. Tratamentos preservativos de madeiras. Principais produtos e processos.	
Propriedades mecânicas e estrutura da madeira (68h)	Introdução. Propriedades Físicas. Propriedades Térmicas. Propriedades Mecânicas. Propriedades Químicas. Propriedades Elétricas. Propriedades Acústicas. Aplicação	

## 6º Semestre (476 h)

## Eixo temático 17: Instrumentalização avançada (187h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Dendrometria (68h)	Importância. Instrumentos de medição de diâmetro e altura. Área transversal da árvore e área basal do povoamento florestal. Forma dos fustes. Volumetria de árvores. Relascopia - Estudo do Crescimento. Análise de Tronco.	
Inventário Florestal (85h)	Conceitos, Tipos e Planejamento de Inventários florestais. Métodos, Processos e Sistemas de Amostragem, aplicações em inventários florestais. Inventários florestais contínuos. Amostragem por razão, regressão e com substituição parcial. Inventário de regeneração natural, elaboração de projetos e orçamentos.	
Eletiva (34h)		

## Eixo temático 18: Silvicultura de Plantações I (289h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Tecnologia de sementes (51h)	Conceito de sementes. Formação e estrutura de sementes. Maturação, Germinação, Dormência, Qualidade fisiológica e deterioração. Estabelecimento de campos de produção, Inspeção e colheita de frutos e sementes. Secagem, beneficiamento, tratamento, armazenamento e embalagem. Testes físicos e químicos de determinação da qualidade das sementes, vigor de sementes, quebra de dormência. Legislação brasileira sobre sementes florestais.	
Implantação e Manejo de povoamentos florestais (85h)	Fundamentos básicos de Silvicultura Tropical. Implantação florestal: conceito e fatores considerados no planejamento e nas operações. Estimativas de produção ou rendimento de máquinas para desmatamento. Cultivo intensivo versus cultivo mínimo. Operações de plantio. Tratos Culturais. Principais técnicas silviculturais de manejo de florestas plantadas. Regeneração ou reforma florestal. Silvicultura das principais espécies florestais de valor econômico. Classificação de Sítios, Prognose Florestal. Rotação. Enriquecimento e adensamento de florestas primárias e secundárias.	
Genética Florestal (68h)	Base física da herança. Citogenética. Genética mendeliana. Biometria. Base química da herança. Genética de populações. Genética quantitativa.	
Melhoramento Florestal (85h)	A hereditariedade e a variação natural como base do melhoramento florestal. Sistema reprodutivo das espécies florestais. Genética Quantitativa: determinação e uso dos parâmetros genéticos. Seleção de populações: espécies/procedências. Estratégias de melhoramento genético florestal: pop.base, seleção individual, pop. Seleccionada; recombinação. Métodos de produção de sementes melhoradas geneticamente. Estimativa de ganhos genéticos: planejamento, instalação, coleta e análise de dados de testes de progênies. Lei de Sementes e Mudanças Florestais. Propagação vegetativa: uso no Melhoramento e na Silvicultura Clonal. Recursos Genéticos e Conservação Genética. Biotecnologia aplicada ao melhoramento genético.	

## 7º Semestre (459 h)

## Eixo temático 19: Processamento de Produtos Florestais (204h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Serraria (51h)	Considerações Gerais, Objetivo, Planejamento, Classificação das serrarias, Características técnicas de uma serraria, Partes que compõem uma serraria, princípios básicos para se montar uma serraria, Desdobro de toras, Cálculo da produção, Cálculo de rendimento, Demonstrativo de aumento de rendimento, Gerenciamento, Força Motriz.	
Painéis (68h)	Características dos principais painéis à base de madeira. Matéria prima e processos de manufatura das chapas de fibras. Principais características dos adesivos naturais e sintéticos. Fundamentos básicos da colagem. Matéria-prima e processo de manufatura de aglomerados e compensados. Outros painéis a base de madeira.	
Energia de Biomassa (51h)	O curso abordará vários aspectos do processamento da madeira e seus derivados para a produção de móveis, considerando diferentes níveis de produção (artesanal e industrial). O conteúdo abordado visa proporcionar ao aluno conhecimento dos instrumentos de desenvolvimento de produto (design) e fabricação (materiais, máquinas, ferramentas e processos) aplicados à melhoria da qualidade do móvel de madeira e à otimização de processos e uso de materiais.	
Eletiva (34h)		

## Eixo temático 20: Silvicultura de Plantações II (170h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Silvicultura de Espécies Florestais (68h)	Propagação sexuada e assexuada. Cultivo e comportamento silvicultural de espécies florestais madeireiras, oleaginosas, aromáticas e medicinais em ensaios experimentais e em reflorestamentos comerciais.	
Proteção Florestal (51h)	Incêndios Florestais. Causas e Efeitos dos Incêndios. Prevenção. Interpretação de Dados Meteorológicos na Prevenção de Incêndios. Índice de Perigo. Localização e Combate a Incêndios. Seguro contra Incêndios Florestais.	
Silvicultura Urbana (51h)	Seleção de Espécies para Arborização Urbana, Rodoviária, Ornamental. Tratos Culturais. Jardinocultura. Planejamento de Áreas para Arborização, Arboreto.	Lucila Monfort

## Eixo temático 21: Desenvolvimento Agrário (85h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Desenvolvimento agrário na Amazônia (51h)		Henderson Nobre
Sociologia e Extensão rural (34h)	As diversas dimensões da extensão rural; a institucionalização da extensão rural no mundo e no Brasil; as conseqüências do processo de modernização conservadora e as críticas ao difusionismo; a tragédia dos comuns; a extensão rural e os desafios recentes; a lógica da ação coletiva; capital social; associativismo e cooperativismo;	Henderson Nobre

geração e adaptação de ciência e tecnologia; difusão e adoção de tecnologia; o campo extensionista como educação e prática social; métodos e formas de trabalho de extensão rural; comunidade, liderança e movimentos sociais; realidade brasileira e as novas políticas públicas de desenvolvimento rural; transformações estruturais, globalização e complexidade social na Amazônia; processos de planejamento; desafios éticos do profissional das ciências agrárias na relação com a natureza e a sociedade no século XXI; elaboração de planos/projetos de atuação profissional.

8º Semestre (442 h)

Eixo temático 22: Formação gerencial e Empreendedorismo (272h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Economia da Produção Agroflorestal (85h)	Princípios e conceitos econômicos aplicados aos negócios agroflorestais na Amazônia e no Brasil. Problemas de escassez de recursos e a escolha. Teoria da oferta e da demanda: Funcionamento do mercado, equilíbrio, alterações e comportamento competitivo. Elasticidade. Teoria da Produção e Custo. Comercialização de produtos "Commodities" Agroflorestais e ambientais. Noções gerais de macroeconomia: definições e campos de estudo, renda, consumo, poupança e investimento, política fiscal e tributária, relações econômicas internacionais, comércio, moeda, câmbio e vantagens comparativas, políticas de curto e longo prazo.	
Administração de Empreendimentos Florestais (85h)	Formação e capacitação para uso sustentável dos recursos naturais e conservação do meio ambiente. Desenvolvimento de habilidades gerenciais. Análises de cenários, Gestão de RH; Ética Profissional e Deontologia. Conselhos profissionais. Conceitos e fundamentos de administração aplicados aos recursos e atividades agroflorestais. Gestão empresarial: Conceitos, Noções básicas de empreendedorismo, planos de negócios, auto-empresendedorismo, desenvolvimento de oportunidades e estratégias de marketing. Análise financeira e patrimonial de empreendimentos florestais.	
Colheita e mecanização em florestas implantadas (68h)	Considerações Gerais da Colheita florestal; Corte Florestal; Extração Florestal; Sistemas de Colheita Florestal; Planejamento de estradas florestais; Produção e custos na colheita florestal; Transporte Florestal; Noções de Ergonomia e segurança no trabalho de colheita florestal	
Eletiva (34h)		

Eixo temático 23: Recuperação de Ecossistemas Florestais (170h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Sistemas Agroflorestais (68h)	Fundamentos do pensamento agroecológico. Introdução à Teoria de Sistema e Agroecossistema. Noções básicas sobre espécies de uso múltiplo. Sistemas Agroflorestais: conceito e classificação; Vantagens e desvantagens dos sistemas agroflorestais. Principais Sistemas Agroflorestais nos trópicos; Interface e interações nos Sistemas Agroflorestais. Manipulação Micrometeorológica em Sistemas Agroflorestais. Diagnóstico e Desenho de Sistemas Agroflorestais. Avaliação econômica de Sistemas Agroflorestais. Análise de casos relacionados às experiências de sistemas agroflorestais na região amazônica.	

Recuperação de áreas degradadas (68h)	Conceitos básicos aplicados à reabilitação e recuperação ambiental. Serviços Ambientais. Aspectos legais relacionados às áreas degradadas. Estudos de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de impacto Ambiental (RIMA). Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADE). Seleção de espécies e métodos biológicos utilizados para recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas. A degradação no contexto Amazônico. Modelos de recuperação e reabilitação áreas de preservação permanente, áreas degradadas pela atividade agropecuária, mineração e hidrelétricas. Análise de casos relacionados às experiências sobre recuperação de áreas degradadas.
Eletiva (34h)	

9º Semestre (442 h)

Eixo temático 24: Manejo Florestal (170h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Exploração e Mecanização em Florestas Nativas (85h)	Exploração de Florestas Nativas da Amazônia – Introdução ao estudo da Exploração Florestal: Conceito. Objetivo. Importância. Características; Legislação; Sistemas de Exploração Florestal; Zoneamento da Propriedade; Delimitação de Área. Planejamento e Construção de Infra-estruturas. Inventário Florestal a 100%. Planejamento da Exploração. Operações de Exploração Florestal: Corte. Extração. Transporte. Estimativa de Produção e Custos. Plano Operacional Anual.	
Manejo de floresta nativas (85h)	A problemática do Manejo de Florestas Tropicais. Estágio atual do manejo de Florestas Nativas. A Certificação de produtos e processos florestais. Os principais sistemas silviculturais aplicáveis às florestas tropicais. Sistemas monocíclicos e policíclicos. Fundamentos ecológicos dos sistemas silviculturais. Tratamentos silviculturais como forma de manipulação das condições microclimáticas e dos fatores de produção. Um sistema silvicultural adequado às florestas tropicais amazônicas. Fundamentos técnico-científicos do Manejo de Florestas Nativas. O uso da fitossociologia nas decisões silviculturais do manejo florestal. As modalidades de manejo florestal, admitidas na legislação. Questões político-sócio-econômicas do Manejo Florestal	

Eixo temático 25: Ciências Ambientais II (153h)

Disciplinas	Conteúdo Programático	Professores envolvidos
Manejo de ecossistemas e bacias hidrográficas (51h)	Introdução (conceitos e aplicações); Morfologia de bacias hidrográficas (conceitos e aplicações); Ciclo hidrológico (Conceitos e aplicações); Modelos de processos hidrológicos e simulação (conceitos e aplicações); Produção de água e bacias hidrográficas municipais (Conceitos e aplicações); Bacias Experimentais (Conceitos e aplicações); Qualidade de Águas (conceitos e aplicações); Manejo de ecossistemas e bacias hidrográficas (conceitos e aplicações); e Geopolítica e política de recursos hídricos.	
Manejo de Áreas Silvestres (68h)	Conceitos Fundamentais. Caracterização das Unidades de Conservação de Áreas Silvestres. Planejamento em Áreas Silvestres. Construções em Áreas Silvestres. Uso múltiplo	

Eletiva (34h)

Eixo temático 25:Desenvolvimento Agrário II (119h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Economia Regional e do Agronegócio (51h)		
Agricultura Familiar, Gestão Comunitária e Capital Social (34h)		Henderson Nobre
Eletiva (34h)		

10º Semestre (308h)

Eixo temático 26: Aplicação em Ciências Florestais (308h)

<b>Disciplinas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Trabalho de conclusão de curso (240h)	Realização de trabalho de conclusão de curso na temática das ciências florestais	Todos os professores
Estágio supervisionado em Ciências Florestais	Inserção do estudante na aplicação de temas relacionados às Ciências Florestais	Todos os professores
Seminário	Defesa do trabalho de Conclusão de Curso	Banca Examinadora
Eletiva I (34h)		
Eletiva II (34h)		

#### **DISCIPLINAS ELETIVAS/OPTATIVAS**

<b>Disciplinas eletivas/optativas</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Análise de Modelos de Regressão	Modelos de Regressão Linear, Análise de Resíduos, Comparação de dois modelos, Variáveis Dummy e Análise de Covariância, Seleção de Variáveis Regressoras.	Raimundo Thiago
Análise espacial aplicada ao meio ambiente	Introdução. Análise espacial e geoprocessamento. Tomada de decisão em geoprocessamento. Técnicas de inferência espacial de informações em SIGs. Preparação de base cartográfica para análise espacial. Análise de dados pontuais. Análise de dados de área. Análise multicritério. Estudo aplicado com dados reais.	

Análise Multivariada I	Conceitos Gerais, Análise de Componentes Principais, Análise Fatorial.
Análise Multivariada II	Análise de Correlação Canônica, Análise de Agrupamento, Análise de Função Discriminante.
Certificação Florestal	Programa nacional de qualidade da madeira, certificação de portas, de pisos, de embalagens de deck, etc
Classificação de Madeira Serrada	Histórico e princípios básicos de classificação de madeira serrada. As regras da National Hardwood Lumber Association (NHLA). Manuseio da régua. Classificação baseada no rendimento dos cortes limpos. Norma Brasileira para Classificação de Madeira Serrada de Folhosas. Romaneio.
Dinâmica do crescimento das florestas tropicais	
Economia dos recursos naturais	Sociedade, Necessidades, Economia, Parque Industrial e Meio Ambiente como fonte de recursos naturais. Impactos, Riscos e as Legislações sócio-ambientais. Crescimento econômico, desenvolvimento e modelos alternativos de produção. Custos ambientais e políticas do controle da poluição. Análise e viabilidade econômica de investimentos em projetos ambientais. Seminários.
Elaboração de projetos de manejo florestal.	Capacitar o discente de Engenharia Florestal baseando-se nas condições físicas, ambientais e sócio-econômicas de um sítio ou região, elaborar, conduzir e implementar um plano de manejo florestal para múltiplos propósitos, com ênfase na produção de madeira para fins industriais de floresta nativa.
Elaboração e Avaliação de Projetos para Florestas Plantadas	Referencial teórico dos projetos de Manejo de Florestas Plantadas referentes aos aspectos: terminologias florestais; a importância e o uso das madeiras produzidas em florestas plantadas; tendências e perspectivas de mercado do setor florestal. Elaboração de projetos, avaliação econômica e monitoramento dos povoamentos florestais.
Eletrificação Rural	Qualificação da demanda; usos de energia; avaliação de pequenos potenciais hidrelétricos; energia alternativa na agricultura; fontes alternativas de energia
Estatística Não-Paramétrica	Testes Não-Paramétricos: Caso de uma Amostra. Caso de duas Amostras Independentes; Correlacionadas. Caso de K Amostras Independentes; Correlacionadas. Medidas de Correlação e seus Testes de Significância.
Ética e sustentabilidade	
Fenologia Florestal	Finalidades e importância. Eventos fenológicos. Biologia floral (conceito). Implantações de estações fenológicas. Fichas fenológicas
Geoestatística I	Variabilidade espacial: Introdução, Conceitos básicos de geoestatística, Análise exploratória de dados, Distribuição univariada, Descrição espacial univariada, Descrição espacial bi-variada, Modelo de função aleatória. Inferência e modelamento: Inferência estatística, Modelo linear de regionalização, Modelo linear de co-regionalização
Geoestatística II	Estimação local: Métodos de estimação, Krigagem, Tipos de krigagem, Co-krigagem.
Geoprocessamento na Gestão Ambiental e Territorial	Conceitos básicos de gestão ambiental. Geoprocessamento e Meio Ambiente. Base de dados espaciais para meio ambiente. Modelagem de dados do meio físico. Geoprocessamento aplicado a estudos de bacias hidrográficas. Geoprocessamento no Zoneamento Ecológico Econômico. Geoprocessamento no mapeamento da vegetação e uso das terras. Geoprocessamento no Plano Diretor Municipal. Estudos de caso.
Georreferenciamento de Imóveis Rurais	Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais do INCRA. Noções da Legislação de Terras. O georreferenciamento de imóveis rurais: instrumentos e técnicas tradicionais e digitais. Aplicação prática.

Gestão Ambiental	Instrumentos de gestão, Avaliação de Impacto Ambiental. EIA, RIMA
Gestão de Pessoas	
Gestão do conhecimento	Gestão do conhecimento e o ambiente competitivo atual. Conceituação. Complexidade do conhecimento. Formatos e fontes de conhecimento. Informação e conhecimento no contexto organizacional. Conhecimento tácito e explícito. Teorias e princípios da gestão de conhecimento. Etapas do processo de gestão de conhecimento. Sistemas de gestão do conhecimento. Ferramentas de gestão do conhecimento, ferramentas de colaboração e aprendizagem.
GPS aplicado	Introdução ao Sistema de Posicionamento Global (GPS). Conceitos. Histórico do Desenvolvimento do GPS. Fundamentos teóricos do sistema GPS. Descrição e especificação dos receptores GPS. Tipos de levantamento e precisão. Integração GPS/SIG. GPS de navegação e GPS geodésico. Aplicações com trabalho de campo e pós-campo.
Hidrologia Florestal	Introdução (conceitos básicos). Unidades; Referências ; Sistema; conceito e aplicações; abordagem reducionista e holística; Referências; Balanço de Energia; Conceito e aplicações. Referências; Ciclo Hidrológico; Conceitos, Análise estrutural e funcional, Referências ; Processos hidrológicos em ecossistemas florestais; Noções de Biogeoquímica de ecossistemas florestais: Conceitos e Aplicações; Referências; Produção e qualidade de água. Conceitos e aplicações; Referências
Identificação de Espécies Florestais da Amazônia	Terminologia florestal. coleta de materiais de arvores para herborização. chaves dendrológicas dicotômicas. Estudos das famílias de interesse florestal. Identificação das espécies florestais da Amazônia.
Interpretação Ambiental	Conceito de educação ambiental; conceito de conservação ambiental; interpretação ambiental: conceituação e histórico; inventário interpretativo; planejamento interpretativo; programas interpretativos.
Introdução à Técnicas de Amostragem	As Principais Fases de um Levantamento por Amostragem, Amostragem Aleatória Simples, Amostragem Estratificada, Amostragem por Conglomerados, Amostragem Sistemática, Estimação por Razão, Elaboração de Plano.
Inventário Florestal II	
Manejo florestal comunitário	Aspectos conceituais do manejo florestal comunitário. Projetos que estão sendo desenvolvidos em áreas de comunidades, projetos onde as áreas manejadas não são de domínio comunitário. Os aspectos comuns a todos os projetos de manejo florestal envolvendo comunidades são os enfoques sobre o papel das comunidades dependentes da floresta na administração dos recursos florestais e na participação nos benefícios oriundos do uso de tais recursos.
Monitoramento ambiental por satélites	Introdução. Monitoramento de focos de calor e queimadas. Monitoramento do desmatamento. Monitoramento de Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Monitoramento de riscos ambientais em larga escala. Monitoramento de derramamento de óleo no mar.
Movelaria e Design	O curso abordará vários aspectos do processamento da madeira e seus derivados para a produção de móveis, considerando diferentes níveis de produção (artesanal e industrial). O conteúdo abordado visa proporcionar ao aluno conhecimento dos instrumentos de desenvolvimento de produto (design) e fabricação (materiais, máquinas, ferramentas e processos) aplicados à melhoria da qualidade do móvel de madeira e à otimização de processos e uso de materiais.

Planejamento ecoturístico	Conceito de ecoturismo; diretrizes ecoturísticas em áreas naturais; administração do visitante; instalações ecoturísticas; ecoturismo e desenvolvimento local; planejamento ecoturístico em áreas naturais.
Produtos Florestais não madeireiros e Serviços Ambientais	Interpretações teóricas da sustentabilidade dos recursos florestais. Exploração dos recursos florestais na Amazônia. Gestão sustentável de florestas. Principais produtos não madeireiros e serviços ambientais oferecidos pelos recursos florestais. Potencial e uso das espécies oleaginosas; aromáticas, medicinais e produtoras de fibra da Amazônia. Análise de casos relacionados aos principais serviços ambientais e produtos não madeireiros oferecidos pelos recursos florestais.
Qualidade da madeira	Variabilidade da qualidade da madeira radial e axial. Características tecnológicas, na indicação do uso correto dos produtos florestais.
Relações Dasométricas	
Saúde e Segurança do trabalhador na atividade florestal	Aspectos humanos, sociais e econômicos da Segurança e Saúde do Trabalhador. Prevenção e controle de riscos no ambiente de trabalho. Proteção e uso seguro de máquinas e ferramentas. Uso de equipamentos de proteção individual e de Equipamento de proteção coletiva. Prevenção e combate de incêndio. Fundamentos de higiene e segurança do trabalho. Aspectos fundamentais de ergonomia. Legislação Acidentária e Previdenciária.
Secagem e Preservação da madeira	Condução de processo de secagem da madeira. secagem controlada. preparação da carga na secadora. programas de secagem. métodos de secagem. aspectos econômicos. Defeitos de secagem. armazenagem de madeira seca.métodos convencionais de tratamento de madeiras. fatores que influenciam o tratamento da madeira. preservativo. Determinação da eficiência dos preservativos de madeira. Legislação e normalização em tratamento preservativo. preservação da madeira. biodeteriorização de madeiras. métodos para impedir a deterioração de madeira. produtos químicos preservativos de madeira.
Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação	Introdução. Comportamento espectral da vegetação. Interação da radiação eletromagnética com os dosséis vegetais. Aperência da vegetação em imagens multi-espectrais. Interpretação de mapas de vegetação. Índices espectrais de vegetação: NDVI e EVI. Índice de área foliar. Extração de informações de imagens orbitais para Floresta (teoria e prática). Mapeamento da cobertura vegetal de grandes áreas. Mapeamento e monitoramento de áreas desflorestadas e queimadas.
Sistema de Informação Geográfica (SIG)	Fundamentos dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Multidisciplinariedade do SIG. SIG vs CAD. Estrutura e Componentes do SIG. Formatos de dados em SIG: matricial, vetorial, modelos de terreno. Aquisição de dados para SIG. Integração de dados em SIG. Mapas e análise de mapas. Entrada de dados: mapas, dados socioeconômicos e ambientais. Armazenamento de dados: bancos de dados geográficos, modelos de dados, relacionamentos entre objetos espaciais. Sistemas de coordenadas e georreferenciamento. Projeções e transformações. Análise temática: modos vetorial e matricial. Modelagem de terreno: geração e uso. Projeto de geoprocessamento: agricultura, floresta, geologia, qualidade de água, planejamento urbano.
Variáveis Aleatórias I	Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas, Função de Probabilidade e Função Densidade, Função de Distribuição Acumulada, Funções de Variáveis Aleatórias, Caracterização de Variáveis Aleatórias, Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas.
Variáveis Aleatórias II	Variáveis Aleatórias de duas ou mais Dimensões.Funções de Variáveis Aleatórias de duas ou mais Dimensões.Função Geradora de Momentos. Algumas Distribuições Contínuas Importantes.



## 8.2. Indicadores da Matriz Curricular do curso de Engenharia Florestal

Número de Semestres Obrigatórios:	10 (dez)
Número de Eixos Obrigatórios:	26 (vinte e seis)
Número de Disciplinas Obrigatórias:	69 (sessenta e nove)
Carga Horária do Ciclo de Fundamentação:	1.411h (28,82%)
Carga Horária do Ciclo de Desenvolvimento Profissional:	1.865h (38,09%)
Carga Horária do Ciclo de Sedimentação Profissional:	1.148h (23,45%)
Carga Horária de Disciplinas Eletivas:	272h (5,56%)
Carga Horária das Atividades Complementares:	200h (4,08%)

**Carga Horária Total do Curso: 4.896h**

## 8.3. Conteúdo Programático das Disciplinas dos Eixos Temáticos

### 1º Ciclo – Fundamentação

#### 1º Semestre

EIXO TEMÁTICO:	BIOLOGIA VEGETAL I				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
BOTÂNICA	68	50	18	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Propiciar aos alunos o estudo da morfologia interna e externa dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas superiores e a divergência nas formas encontradas, considerando-se a organografia da raiz, caule, folhas, flor, fruto e semente, apresentando-se as principais diferenças entre Gimnospermae e Angiospermae e sua reprodução.					
EMENTA:					
Diferença entre Gimnospermae e Angiospermae. Tecidos e principais órgãos de plantas superiores. Nomenclatura botânica. Métodos de coleta e organização de herbários e outras coleções. Morfologia de plantas superiores: folha, caule, raiz, flor, fruto e semente. Reprodução. Caracterização de famílias e espécies vegetais de interesse agrícola.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
FERRI, M. G. Botânica- morfologia externa das plantas- organografia. 1983. Editora Nobel. FERRI, M. G. Botânica- morfologia interna das plantas- anatomia. 1999. Editora Nobel. VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Editora UFV. 2007. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3a Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 726p. GLÓRIA, B. A.; et al. Anatomia vegetal. Editora UFV. 2003 GOTELLI, N. J. Ecologia. MATOS, E.; et al. Árvores para cidades. PINTO COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia.					

EIXO TEMÁTICO:	BIOLOGIA VEGETAL I				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
SISTEMÁTICA VEGETAL	51	40	11	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Proporcionar aos estudantes subsídios para identificação de plantas de interesse agrícola e sua importância no processo de produção vegetal.					
EMENTA:					
Conceitos e métodos taxonômicos. Código internacional de nomenclatura botânica. Categorias taxonômicas. Relações filogenéticas de ordens e famílias de plantas vasculares. Sistemas de classificação. Diferenças entre Gimnospermas e Angiospermas. Diferenças entre monocotiledôneas e dicotiledôneas Principais táxons de interesse agrônomo. Coleta e identificação.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					

FERRI, M. G. Botânica- morfologia externa das plantas- organografia. 1983. Editora Nobel. FERRI, M. G. Botânica- morfologia interna das plantas- anatomia. 1999. Editora Nobel. LORENZI, H. Chave de identificação. 2 ed. Plantarum. 2007. SOUSA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática. 2 ed. Plantarum. VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Editora UFV. 2007.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 726p. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3a Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS. GLÓRIA, B. A.; et al. Anatomia vegetal. Editora UFV. 2003 GOTELLI, N. J. Ecologia. MATOS, E.; et al. Árvores para cidades. PINTO COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	QUÍMICA				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 119
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
QUÍMICA ANALÍTICA	68	52	16	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Utilizar os princípios gerais de equilíbrios em análise química. Realizar as principais determinações quantitativas em diferentes sistemas, empregando métodos analíticos adequados.					
<b>EMENTA:</b>					
Conceito, divisão e importância da química; estudo das soluções, classificação, preparação, diluição e misturas, dispersões, unidades de concentração; soluções aquosas, eletrólise, equilíbrio químico e iônico, escala de pH, cálculos de pH, solubilidade: produto de solubilidade e precipitação fracionada, efeito do íon comum, solução tampão, hidrólise salina. Termos fundamentais em química analítica. Marcha geral de análise química e critérios para escolha de métodos de análise. Análises volumétrica, gravimétrica e instrumental.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
FARIAS, R.F. de. Para gostar de ler a história da química. Átomo, 2005. LUCNESE, E.B. Fundamentos da química do solo. Editora Freitas Bastos, 2002. ROZENBERG, I.M. Química geral. Edgard Bluchner, 2002. SLABAUGH, W.H. Química geral. Editora LTC. 1982.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ALMEIDA, N. F. Química dos pesticidas. 1962. HARPER, H. A.; RODWELL, V. W. Manual de química fisiológica. Atheneu. 1982. MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola: adubos e adubação. Agronômica Ceres. 1967. MYERS, M. Química, um curso universitário. Edgard Bluchner. 1995. VIANNA FILHO, E de A. Química geral experimental. Freitas Bastos, 2004. VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. LTC. 2008.					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	QUÍMICA				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 119
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
QUÍMICA ORGÂNICA	51	42	9	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
da química orgânica e disciplinas afins na interpretação, análise e julgamento das diferentes situações práticas e teóricas dessas disciplinas.					
<b>EMENTA:</b>					
Introdução à química orgânica: o átomo de carbono e a química orgânica. Hidrocarbonetos: alcanos, cicloalcanos, alquenos, alquinos e compostos aromáticos. Estereoquímica: determinação da atividade absoluta e atividade óptica. Haletos de alquila e arila. Álcoois, fenóis e éteres. Compostos nitrogenados – aminas. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
FARIAS, R. F. de. Para gostar de ler a história da química. Átomo, 2005. MYERS, M. Química, um curso universitário. Edgard Bluchner. 1995. ROZENBERG, I. M. Química geral. Edgard Bluchner, 2002.					

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
LUCNESE, E. B. Fundamentos da química do solo. Editora Freitas Bastos, 2002.					
MENDONÇA, E. de S. Matéria orgânica do solo: métodos e análises. UFV, 2005.					
SLABAUGH, W. H. Química geral. Editora LTC. 1982.					
MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola: adubos e adubação. Agronômica Ceres. 1967.					
MATTOSE, I. V. Química Biológica. Guanabara Koogan, 1955.					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	<b>INSTRUMENTALIZAÇÃO I</b>				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Teórica:</b>		<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>
ÁLGEBRA LINEAR	51	41		10	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Compreender e aplicar os fundamentos do cálculo matricial e resolução de sistemas lineares voltados à ciências agrárias.					
<b>EMENTA:</b>					
Matrizes, Vetores, Determinantes e Sistemas lineares.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I.; FIGUEIREDO, V. L. ,WETZLER, H. G. Álgebra Linear, 3a. edição (São Paulo: Harbra, 1986).					
GRANVILLE, W. A; LONGLEY, W. E.; P.F. SMITH. Elementos de Cálculo Diferencial e Integral Científica. 1990. Rio de Janeiro.					
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, 3ª Edição – 1994.					
SANTOS, N, M. Vetores e Matrizes: Uma Introdução à Álgebra Linear – 2007.					
SANTOS, N. M., Vetores e matrizes: Uma introdução à álgebra linear, 4a edição. São Paulo: Thomson Learning, 2005.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
DEMIDOVICH, B. Análise Matemática. Editora Mier-Moscou. 1993.					
FERREIRA, R. S. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias- Análise de Dados e Modelos. Editora UFV,Viçosa. MG. 1999.					
LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica- Volume I. Editora Harbra, São Paulo, SP. 1987.					
ALBERTO, C. Álgebra Linear e Aplicações.					
BOLDRINE, J. L. Álgebra linear.					
SVIERCOSKI, R. F. Matemática aplicada às ciências agrárias.					
COLEÇÃO SCHAUM. Geometria Analítica. Editora McG.RAW-hill Matrizes. Editora. DEMIDOVICH, B. Análise Matemática. Editora Mier-Moscou.					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	<b>INSTRUMENTALIZAÇÃO I</b>				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Teórica:</b>		<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>
EXPRESSÃO GRÁFICA	51	20		31	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Transmitir os fundamentos do cálculo diferencial e integral de forma aplicada as ciências agrárias.					
<b>EMENTA:</b>					
Estudo de representação gráfica, determinação das formas e dimensões, interpretação de épura, noções de geometria projetiva e suas aplicações aos sistemas próprios de representação: normas técnicas brasileiras (ABNT) aplicadas as representações gráficas, letreiro técnico, construções geométricas (sistema cotado e mongeado de representação), projeções ortogonais de sólidos.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
ROCHA, J. L. V. - Construções e Instalações Rurais - Campineiro, São Paulo, 1998.					
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - Construções Rurais - Vol. 2 MEC, Brasília, 1990.					
SILVA, A.; et al. Desenho técnico moderno.					
FRENCH, T. E. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica, 2005					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ALBUQUERQUE, J. Instalações Avícolas Belém, FCAP, 2001, Apostila. 12p.					
XAVIER, N. Desenho Técnico Básico - São Paulo, Ática, 2001.					
NEIZEL, E. Desenho técnico para construção civil.					
COMASTRI, J. A. et al. Topografia altimetria.					
LOCH, C.; et al. Topografia contemporânea: planialtimetria.					

EIXO TEMÁTICO:	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AO CONTEXTO DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 68
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS AGRÁRIAS	34	20	14	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Apresentar fundamentos teóricos, históricos e metodológicos que marcaram e marcam as ciências agrárias e, ainda, construir referências sócio-técnicas que possam contribuir para práticas profissionais reflexivas, metódicas e adequadas à realidade rural do Brasil e da Amazônia.					
EMENTA:					
Formação profissional. Ciência e conhecimento científico. As origens da agricultura: domesticação das plantas e animais e o desenvolvimento da sociedade. Institucionalização das ciências agrárias no Brasil e na Amazônia. Ética e deontologia profissional.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
ALMEIDA, J. A agronomia entre a teoria e a ação. Revista de Educação Agrícola Superior, Brasília - ABEAS, vol. 18. n.2, 2000. p. 7-13					
COELHO, France Maria Gontijo. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa: Editora da UFV, 2005. 139p.					
DEAN, W. A botânica e a política imperial: a introdução e a domesticação de plantas no Brasil. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, 199. p. 216-228					
FASE - PROJETO TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS. Notas sobre a história da agricultura através do tempo.					
RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária federal no período compreendido entre a república velha e o Estado novo. Cadernos de difusão de tecnologia, Brasília. v. 4, n. 2, maio./ago., 1987. p. 129-153.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
COELHO, F. M. G. A construção das profissões agrárias. Brasília, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, 1999. Tese de doutorado.					
FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 9 ed. Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. 93p. (O Mundo, Hoje, 24).					
GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. Da lavoura às biotecnologias. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.					
RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária no período do pós-guerra. Cadernos de difusão de tecnologia, Brasília. v. 4, n. 3, set./dez., 1987. p. 205-274.					
RODRIGUES, C. M. Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil: da instalação da corte portuguesa ao início da república. Cadernos de difusão de tecnologia, Brasília. v. 4, n. 1, jan./abr., 1987. p. 21-38.					
FURTADO, R.; FURTADO, E. A intervenção participativa dos atores – uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000. 179p.					

EIXO TEMÁTICO:	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AO CONTEXTO DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 68
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
INTRODUÇÃO A ATIVIDADE PROFISSIONAL	34	24	10	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Proporcionar aos alunos informações de relevância à atuação do profissional de Engenharia Florestal.					
EMENTA:					
Conceito, evolução e análise da importância do agronegócio no mundo, no Brasil e na Amazônia. Modernização conservadora e a crítica ao difusionismo. O profissional de ciências agrárias e o desafio do desenvolvimento sustentável na Amazônia.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
COELHO, France Maria Gontijo. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa: Editora da UFV, 2005. 139p.					
DEAN, W. A botânica e a política imperial: a introdução e a domesticação de plantas no Brasil.					

Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, 1999. p. 216-228

RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária federal no período compreendido entre a república velha e o Estado novo. Cadernos de difusão de tecnologia, Brasília. v. 4, n. 2, maio./ago., 1987. p. 129-153.

RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária no período do pós-guerra. Cadernos de difusão de tecnologia, Brasília. v. 4, n. 3, set./dez., 1987. p. 205-274.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COELHO, France Maria Gontijo. A construção das profissões agrárias. Brasília, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, 1999. Tese de doutorado.

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? 9 ed. Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. 93p. (O Mundo, Hoje, 24).

GOODMAN, David; SORJ, Bernardo; WILKINSON, John. Da lavoura às biotecnologias. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.

RODRIGUES, C.M.. Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil: da instalação da corte portuguesa ao início da república. Cadernos de difusão de tecnologia, Brasília. v. 4, n. 1, jan./abr., 1987. p. 21-38.

FURTADO, R.; FURTADO, E. A intervenção participativa dos atores – uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000. 179p.

## 2º Semestre

EIXO TEMÁTICO:	BIOLOGIA ANIMAL				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
ZOOLOGIA GERAL	68	50		18	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Apresentar características gerais de animais de interesse florestal que servirão como embasamento a aplicabilidade no meio produtivo.					
<b>EMENTA:</b>					
Sistemática: nomenclatura zoológica. Noções do código internacional de nomenclatura zoológica. Taxonomia: considerações gerais, graus taxonômicos, publicações em taxonomia. Sistema de Reinos e Domínios. Características que embasam a classificação. Reino Protista: características gerais, relações evolutivas com o reino animal e importância agropecuária. Reino Animalia: características morfofisiológicas, embriológicas e comportamentais que identificam os animais. Filos Platyelminthes, Nematoda, Mollusca, Anellida, Arthropoda, Chordata. Características gerais, importância, classificação, morfofisiologia comparada.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
BARNES, R. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca. 6ª edição. 1996.					
BARNES, R. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca. 7ª edição. 2005.					
BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
CONSTANTINO, R. Resumos: XXV Congresso Brasileiro de Zoologia. SBZ, 2004.					
GIORDANO, J. C.; GALHARDI, M. C. Controle integrado de pragas. Ed. SBCTA. 2003.					
CAETANO, F. H.; JAFFÉ, K.; ZARA, F. J. Formigas: biologia e anatomia. Ed. Gráfica e Editora Topázio. 131p.					
HICKMAN JUNIOR, C.P. Princípios integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan. 2004.					
STORER <i>et al.</i> Zoologia Geral 6ª ed., ED. NACIONAL, São Paulo. 2005.					

EIXO TEMÁTICO:	BIOLOGIA ANIMAL				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
ZOOLOGIA APLICADA	51	40		11	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Oportunizar aos estudantes informações teóricas e práticas sobre a importância dos animais no ecossistema florestal e dar subsídios para uma visão dinâmica das relações entre animais, homem e meio-ambiente.					
<b>EMENTA:</b>					

Taxonomia e manejo de pragas; características das populações; dinâmica de populações; conceito de praga; tipos de danos; métodos de controle; noções de toxicologia de defensivos; principais grupos de animais de interesse florestal.
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:
BARNES, R. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca. 6ª edição. 1995. BARNES, R. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca. 7ª edição. 1995. BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CONSTATINO, R. Resumos: XXV Congresso Brasileiro de Zoologia. SBZ, 2004. GIORDANO, J. C.; GALHARDI, M. C. Controle integrado de pragas. Ed. SBCTA. 2003. CAETANO, F. H.; JAFFÉ, K.; ZARA, F. J. Formigas: biologia e anatomia. Ed. Gráfica e Editora Topázio. 131p. HICKMAN JUNIOR, C.P. Princípios integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan. 2004. STORER <i>et al.</i> Zoologia Geral 6ª ed., ED. NACIONAL, São Paulo. 2005.

EIXO TEMÁTICO:	BIOLOGIA VEGETAL II				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 153
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
FISIOLOGIA VEGETAL	85	60	25	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer bases fisiológicas da produtividade vegetal, ao nível de fatores endógenos e exógenos, relacionados com o crescimento e desenvolvimento das plantas superiores.					
EMENTA:					
Célula vegetal. Fotossíntese. Fotorespiração. Respiração. Limitações fisiológicas da produção vegetal. Dinâmica do crescimento e do desenvolvimento: Fitohormônios, efeitos fisiológicos e modo de ação. Fotoperíodo. Relações água-planta.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
KERBAUY, G.B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan. 2008 RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2009). Fisiologia vegetal. 4ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS. LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos, Editora Rima, 2000.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
CISTERNAS, J.R.; et al. Fundamentos de bioquímica experimental. FERRI, M. G (1985). Fisiologia Vegetal. Vol. 1. Texto de vários autores 2ª edição revisada e atualizada. São Paulo, ed. E.P.U./EDUSP. 362p. il. LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica. Sarvier, 1995. SILVA, A.A.; SILVA, J.F. Tópicos em Manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG, Ed. UFV, 2010. 140 p.					

EIXO TEMÁTICO:	BIOLOGIA VEGETAL II				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
BIOQUÍMICA	68	58	10	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Associar os conceitos bioquímicos aos processos de produção animal e vegetal, combinando conhecimentos básicos da bioquímica e disciplinas afins na interpretação, análise e julgamento das diferentes situações práticas e teóricas dessas disciplinas.					
EMENTA:					
Introdução à bioquímica, biologia celular, água, biomoléculas, enzimas, bioenergética, introdução ao metabolismo celular, metabolismo das macromoléculas, fotossíntese, ácidos nucleicos.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2006. CISTERNAS, J. R.; VARGA, J.; MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica Experimental. São Paulo: Ed. Atheneu, 1998.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
GLÓRIA, B. A.; et al. Anatomia vegetal. Editora UFV. 2003 RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan,					

2001. 726p.  
 TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.  
 LEHNINGER, A. L.; COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: SARVIER, 2006.  
 VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica: a vida em nível molecular. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

EIXO TEMÁTICO:	COMUNICAÇÃO				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 85
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
COMUNICAÇÃO EXPRESSÃO	E 34	23	11	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Propiciar aos estudantes a percepção da importância da comunicação e do uso correto da linguagem nas interações sociais e profissionais, reforçando noções e técnicas de leitura, interpretação, expressão oral e escrita.					
EMENTA:					
Importância e aspectos da comunicação – expressão e linguagem oral e escrita. Língua portuguesa e linguagem; comunicação na interação social; regras do português escrito e falado; comunicação dentro e fora da universidade; comunicação entre o profissional e seus interlocutores. Interpretação de textos; produção de textos (redação, relatório, fichamento, resumo, resenha); noções sobre apresentações orais; os recursos pedagógicos.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. Prática de Texto para Estudantes Universitários / Carlos Alberto Faraco. Cristóvão Tezza. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1992. FEITOSA, Vera Cristina. Redação de Textos Científicos / Vera Cristina Feitosa. – Campinas, SP: Papyrus, 1991. FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas / João Bosco Medeiros. – 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2000.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
ALVES, R. O que é científico? São Paulo: edições Loyola, 2007. 59p. HOLLANDA, C.B. de. Funeral de um Lavrador, in Pérolas, Chico Buarque. Rio de Janeiro: Som Livre, 2000. INFANTE, U. Curso de Gramática: aplicada aos textos / Ulisses Infante. – São Paulo: Scipione, 2005. NUNES, M. M. Redação eficaz: como produzir textos objetivos / Marina Martinez Nunes. – Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2000. PLATÃO. O Mito da Caverna, in A República. (livro VII). Bauru: EDIPRO, 1994. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J.L. Para entender o texto – Leitura e redação. 16ª edição. São Paulo: Ática, 2001. VIEIRA, J. L. (Supervisão). Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Bauru: EDIPRO, 2008.					

EIXO TEMÁTICO:	COMUNICAÇÃO				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 85
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
INFORMÁTICA	51	31	20	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Possibilitar o uso da informática, aplicativos, no desenvolvimento de atividades de pesquisa, análise de dados, apresentação de informações e comunicação que permitam implementar as atividades do profissional em Engenharia Florestal.					
EMENTA:					
Sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentação e softwares aplicados às ciências agrárias.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
BARRIVIERA, R.; CANTERI, M.G. Informática Básica Aplicada às Ciências Agrárias. Editora: Eduel. BRAGA, W. Informática Elementar: Windows XP, Word 2003, Excel 2003. Editora: Alta Books, 2004. CHAVES, E. O.C.; ARROYO, G. M.; CARNEVALLI, A. A. Informática 2007 - Série Padrão, Facilitando o Trabalho do Professor e o Aprendizado do Aluno. Editora Komedi.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					

GUIMARÃES A. M. & LAGES, N. A. C., Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1998.  
 JOHNSON, J. A. & CAPRON, H. L., Introdução à Informática. São Paulo: Ed. Prentice-Hall, 2004.  
 SOARES, B. A. L. Dominando o Excel 2003. Editora: Ciência Moderna, 2007.  
 McFREDRIES, P. Formulas e Funções com Microsoft Office Excel 2007. Editora: Prentice Hall – Br.  
 NASCIMENTO, A. J. Introdução à Informática. Editora: McGraw-Hill, 1990.

EIXO TEMÁTICO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO II				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	68	68		0	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Transmitir os fundamentos do cálculo diferencial e integral de forma aplicada as ciências agrárias.					
EMENTA:					
Equações do 1º e 2º grau, funções, limites de uma função, taxa de variação, derivadas, regra da cadeia, integral indefinida e definida, técnicas de integração.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
DEMIDOVICH, B. Análise Matemática. Editora Mier-Moscou. 1993. FERREIRA, R. S. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias- Análise de Dados e Modelos. Editora UFV, Viçosa. MG. 1999. FLEMMING, D.M.; et al. Cálculo: limite, função, derivação. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica- Volume I. Editora Harbra, São Paulo, SP. 1987.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
PISKOUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral Vol.1 e Vol.2. 1984. KREYSZIG, E. Matemática Superior, Editora LTC. 1984.					

EIXO TEMÁTICO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO II				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
FÍSICA	51	40		11	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Compreender os principais fenômenos físicos nas Ciências Agrárias no que concerne á produção animal e vegetal; a exploração de recursos agropecuários e agroindustrial.					
EMENTA:					
Sistemas de Medidas e Unidades (S.I). Instrumentos de medidas. As leis de Newton. Gravitação. Trabalho e energia. Impulso e momento linear. Equilíbrio. Calor. Dilatação dos corpos. As leis da termodinâmica. Propagação de ondas. A lei de Coulomb. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e corrente elétrica. Resistência e força eletromotriz. Circuitos. O campo magnético. Corrente alternada. Natureza e propagação da luz. Imagens formadas por uma superfície. Lentes e instrumentos óticos. Aplicação da Física nuclear na agricultura. Noções de biofísica.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
ALONSO, M. Física: Um Curso Universitário Volume I – Mecânica – 1972. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 2002. OKUMO, E.; CHOW, C. - FÍSICA PARA CIÊNCIAS MÉDICAS BIOLÓGICAS E BIOMÉDICAS - Editora Harper & Row do Brasil - 1982. RESNICK, R. e HALLDEY, D. FÍSICA Vol.1, 2, 3 e 4. LTC, 5ª Ed. 2008. RESNICK, R. Física 1 – 2008. SEARS, F. W. e ZEMANSKY, M. – FÍSICA - Vol. 1 e 2 - Editora Ao Livro Técnico AO - 1ª Ed. 1969.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
ALONSO, M. Física: Um Curso Universitário Volume I – Mecânica. Edgard Blucher. 1972. CALÇADA, C. S. Física Clássica - cinemática. Atual. 1985. CALÇADA, C. S. Física Clássica: Termologia 1985. Atual. 1985. CALÇADA, C. S. Física Clássica: Cinemática. Atual. 1985. TIPLER, P. A. Física Vol. 01: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica – 2006 TIPLER, P. A. Física Vol. 2: Eletricidade e Magnetismo, Ótica – 2006.					

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE I				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
ECOLOGIA E GESTÃO AMBIENTAL	51	41		10	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Conhecer os conceitos de ecologia e os diversos níveis de integração dos componentes estruturais e funcionais dos ecossistemas naturais e reconhecer as conseqüências das intervenções antrópicas, apresentando alternativas sustentáveis de gestão ambiental.					
EMENTA:					
Introdução à ecologia; fluxo de matéria e energia nos ecossistemas. Componentes bióticos, abióticos e controle homeostático do ecossistema. Estudo das populações, comunidades e biomas. Conceitos gerais de gestão ambiental: Sustentabilidade, poluição, legislação e saúde ambiental. Ecologia da Amazônia. Educação ambiental.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
BATISTELLA, M. et al. Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina. SENAC. 2008. GOTELLI, N. J. Ecologia. Planta. 2009. O'BRIAN, M. J. P. Ecologia e modelamento de florestas tropicais. FCAP, 1995. PINTO COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
GRAZIANO NETO, F. Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura. Brasiliense. 1982. IV Congresso de ecologia do Brasil – Ecossistema: com enfoque no contexto de seus aspectos básicos. FCAP. 1998. ODUM, E.P. Ecologia. Guanabara, 1988. SILVEIRA NETO, S. Manual de ecologia dos insetos. Agrônômica CERES. 1976. VI Congresso de ecologia do Brasil. UFC, 2003. SILVA, L. L. da. Ecologia: manejo de áreas silvestres. UFSM, 1996.					

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE I				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
AGROMETEOROLOGIA	68	50		18	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Proporcionar conhecimentos de agrometeorologia aplicáveis nas atividades agropecuárias, objetivando o aumento das produtividades animal e vegetal em harmonia com o meio ambiente.					
EMENTA:					
Noções de meteorologia e climatologia. Atmosfera: estrutura e composição. Terra: forma, movimento e estações do ano. Radiação solar. Temperatura do ar e do solo. Processos adiabáticos. Pressão atmosférica. Ventos. Evaporação, evapotranspiração e balanço hídrico. Climatologia agrícola. Microclimatologia. Montagem e operação de estações meteorológicas. Aparelhos meteorológicos; princípios de funcionamento e interpretação de dados. Índices climáticos e relações bioclimáticas. Princípios de classificação climática - Modelagem agrometeorológica: definições e exemplos - mudanças climáticas e possíveis impactos na agricultura.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
FERREIRA, A. G. Meteorologia prática. Oficina de textos. 2006. LEMES, M. A. M. Fundamentos de dinâmica aplicada a meteorologia. MENDONÇA, F. Climatologia: noções básicas e climas no Brasil. 2007.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
SIMPÓSIO REGIONAL DE AGROCLIMATOLOGIA. UFRA, 2003. WALTER, H. Vegetação e zonas climáticas. EPU, 1986. PRIMAVESI, O. Aquecimento global e mudanças climáticas: uma visão integrada tropical. EMBRAPA, 2007. VIANELLO, R. L. & ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 1991.					

EIXO TEMÁTICO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO III				
PRÉ-REQUISITO:	-				CH: 187
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
TOPOGRAFIA	51	30		21	Obrigatório

<b>OBJETIVO GERAL:</b>
Compreender as principais etapas dos levantamentos planimétricos e altimétricos de áreas rurais, os conceitos elementares de cartografia e suas aplicações nas ciências agrárias.
<b>EMENTA:</b>
Generalidades e conceitos básicos em topografia. Ângulos horizontais e verticais utilizados em topografia. Medição de distância. Medidas agrárias. Levantamento planimétrico convencional e eletrônico. Cálculo de poligonal. Levantamento planialtimétrico. Interpolação e marcação de curvas de nível. Introdução à cartografia. Formas e dimensões da Terra. Tipos de representação cartográfica: mapa, carta, planta, mosaico, fotocarta, orto-carta e carta imagem. Fusos horários, latitude e longitude. Datum. Projeções cartográficas e Sistema de projeção universal transversa de MERCATOR – UTM. Uso aplicado, leitura e interpretação de mapas planialtimétricos. Transformação de coordenadas.
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>
McCORMAC, J. C. Topografia. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LCT. 391p. COMASTRI, J. A. Topografia aplicada: medição divisão, e demarcação. Viçosa: editora UFV, 2002. 203p. FLEMMING, D. M.; et al. Cálculo: limite, função, derivação. LOCH, C.; et al. Topografia contemporânea - planimetria. LOCH, C.; et al. Topografia contemporânea – altimetria. . COMASTRI, J. A. Topografia altimetria. Viçosa/MG: UFV, 1999. 200p.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
BERTONI, J.; et al. Conservação do solo. DEMIDOVICH, B. Análise Matemática. Editora Mier-Moscou. 1993. FERREIRA, R. S. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias- Análise de Dados e Modelos. Editora UFV, Viçosa. MG. 1999. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica- Volume I. Editora Harbra, São Paulo, SP. 1987. COMASTRI, J. A. Topografia planimetria. Viçosa/MG: UFV, 1977. GARCIA TEJERO, F. D. Topografia aplicada às ciências agrárias. 5. ed. São Paulo: Nobel. 1987. GODOY, R. Topografia básica. Piracicaba, FEALQ, 1988. 349p.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	INSTRUMENTALIZAÇÃO III				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 187
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
ESTATÍSTICA	68	50	18	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>	Apresentar os conceitos fundamentais em estatística e aplicar os métodos estatísticos em situações relacionadas às atividades das ciências agrárias.				
<b>EMENTA:</b>	Estatística descritiva. Medidas de tendência central e não central. Medidas de dispersão. Noções de probabilidade. Distribuição de probabilidade. Teste de hipóteses. Introdução à regressão e correlação. Aplicações de softwares estatísticos.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>	BUSSAB, W. de O. Estatística básica. Editora: Saraiva. 2002/2008. DORIA FILHO, U. Introdução à bioestatística: para simples mortais. Editora: Elsevier. 1999 MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Editora: LTC. 1983. SPIEGEL, N. R. Estatística. Rio de Janeiro, Editora: Pearson. 1993.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional, Guanabara Koogan, 2005. FONSECA, S. J. Curso de Estatística – 6ª Edição. Editora: Atlas, 1996. MAGNUSSON, W. E. Estatísticas e Matemática, Planta. VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Editora:Campus, 1980. FERNANDEZ, P. J. Introdução à Teoria das Probabilidades, LTC, 1973.				

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	INSTRUMENTALIZAÇÃO III				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 187
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO	68	48	20	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					

Compreender as principais utilidades do sensoriamento remoto e do geoprocessamento no levantamento de dados do meio rural.
<b>EMENTA:</b>
Introdução ao sensoriamento remoto: conceitos, histórico e aplicações. Princípios físicos do sensoriamento remoto: fundamentos, radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, interação energia-alvo. Efeitos atmosféricos. Sensores e plataformas. Comportamento espectral dos alvos. Princípios da fotointerpretação. Noções do sensoriamento remoto por radar. Processamento digital de imagem. Introdução ao geoprocessamento. Estrutura de dados em geoprocessamento. Representação gráfica. Modelo Raster. Modelo Vetorial. Modelo de Elevação. Representação de dados alfanuméricos. Dados cartográficos versus dados para Sistemas de Informação Geográfica. Técnicas de digitalização de dados espaciais. Noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG).
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>
BERALDO, P.; SOARES, S.M. GPS: Introdução e aplicações práticas. Criciúma, SC: Editora e Livraria Luana, 1995. BRANDALIZE, A. A. Cartografia digital. Curitiba, PR: GIS Brasil 98, 1998. OLIVEIRA, C. Curso de cartografia moderna. Rio de Janeiro: FIBGE, 1988.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
FONSECA, R. S. Elementos de desenho topográfico. Brasília: MC Graw – Hill do Brasil, 1973. GALERA, J. F. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS – Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP. 2000. 287p. GARCIA, G. J. Sensoriamento remoto: princípio de interpretação de imagem. São Paulo: Nobel, 1982. ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora, MG: ed. do autor, 2000. 220 p. TEIXEIRA, A. L. A. et al. Introdução aos sistemas de informação geográfica. Rio Claro: Edição do Autor, 1992. 79p.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	CIÊNCIAS DO SOLO I				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
<b>GÊNESE E PROPRIEDADES DO SOLO</b>	68		51		17
<b>OBJETIVO GERAL:</b>	Fornecer aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre os fatores e processos pedogenéticos de formação de solos e suas as propriedades físicas, químicas e biológicas.				
<b>EMENTA:</b>	Introdução a ciência do solo. Gênese e processo de formação. Conceitos gerais. Composição geral e Aplicações do solo. Conceitos sobre física, química e biologia do solo. Propriedade dos sólidos, da água e do ar no solo.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>	LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos. Oficina de textos. 2002. LIMA, F. de A. M. Fotopedologia. UFCE. 1973. VIEIRA, L. S. Manual de Ciência do Solo: Com ênfase aos Solos Tropicais. CERES. 1988.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	Revista Brasileira de Ciência do Solo. TEIXEIRA, W.; et al. Decifrando a terra 2ª edição. Companhia Editora Nacional. 2009. OLIVEIRA, J. B. de. Pedologia aplicada. FELAQ. 2009. VIEIRA, L. S. Solos: Propriedades, Classificação e Manejo. ABEAS. 1988. KIEHL, E. J. Manual de Edafologia: Relações Solo- Planta. CERES. 1979.				

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	CIÊNCIAS DO SOLO I				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	-				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
<b>MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DO SOLO</b>	34		24		10
<b>OBJETIVO GERAL:</b>	Fornecer aos alunos de graduação em engenharia florestal conhecimento teóricos e práticos sobre as características morfológicas e classificação dos solos brasileiros.				
<b>EMENTA:</b>					

Morfologia e classificação. Conceitos gerais. Abertura de perfil. Identificação e caracterização dos horizontes do solo. Classificação de solos segundo o sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Reconhecimento dos principais tipos de solo da Amazônia.
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>
SANTOS, H. G. dos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – 2ª Edição. EMBRAPA. 2006. VIEIRA, L. S. Manual de Ciência do Solo: Com ênfase aos Solos Tropicais. CERES. 1988. VIEIRA, L. S. Solos: Propriedades, Classificação e Manejo. ABEAS. 1988.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
IBGE. Manual Técnico de Pedologia 2º Ed – 2007. SANTOS, R. D. dos; Manual de descrição e coleta de solo no campo 5º Ed. SBCS. 2005. VIEIRA, L. S.; et al. Manual de morfologia e classificação de solo. CERES. 1983. LIMA, F. de A. M. Fotopedologia. UFCE. 1973. MOJICA, F. S. Suelos Ecuatoriales. Medellín. 1981.

**2º Ciclo – Desenvolvimento Profissional**  
**4º Semestre**

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	<b>FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA E DO MÉTODO</b>				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>INSTRUMENTALIZAÇÃO iii</b>				<b>CH: 119</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>		<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>
<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>	34		23	11	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Apresentar os principais conceitos envolvidos nas atividades de pesquisa científica. Fornecer elementos teóricos fundamentais sobre o conceito de Ciência e suas implicações no desenvolvimento do pensamento ocidental. Ampliar as relações entre o pensamento técnico- científico e profissional com as outras classes de conhecimento. Fornecer embasamento para elaboração e aplicação de um projeto científico. Orientar na elaboração de artigos científicos. Incentivar o aluno a produzir seu conhecimento a partir da reflexão da sua realidade vivida embasada no saber acumulado.					
<b>EMENTA:</b>					
Teoria e classificação do conhecimento. Orientação teórico metodológica das grandes áreas do conhecimento. Introdução ao estudo da pesquisa científica. Os diferentes tipos de pesquisa e trabalhos científicos. Técnicas e ferramentas de pesquisa. Etapas da pesquisa científica. Elaboração de um projeto de pesquisa. Análise crítica de um artigo científico. Normas de redação científica.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
Metodologia do Trabalho Científico – Antônio Joaquim Severino. Metodologia do Trabalho Científico – Marina de Andrade Marconi. Metodologia do Ensino Superior - Maria Marly de Oliveira. Metodologia da Pesquisa - Maria Marly de Oliveira. Metodologia Científica para Principiantes - Dionísio Carmo Neto. Metodologia do Trabalho Científico - Eva Maria Lakatos.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
VI Seminário de Iniciação Científica 1996 - Coord. Waldenei T. de Queiroz. X Seminário de Iniciação Científica – Embrapa. IX Seminário de Iniciação Científica da FCAP/ III EMBRAPA: A Formação do Profissional de Ciências Agrárias para o Novo Milênio 1999 – Embrapa. XI Seminário de Iniciação Científica da FCAP/ V EMBRAPA: Contribuição das Ciências Agrárias para a Produção de Energia 2001. VIII Seminário de Iniciação Científica da FCAP: O Método Científico para Produção de Ciência e Tecnologia na Amazônia – 1998. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica – 32ª Edição 1986 - Franz Victor Rudio. 3º Congresso de Iniciação Científica do Amazonas – 1994. Principia: Caminhos da Iniciação Científica – Volumes 7 e 8 – 2003.					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	<b>FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA E DO MÉTODO</b>				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>INSTRUMENTALIZAÇÃO iii</b>				<b>CH: 119</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>		<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>
<b>ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL</b>	85		65	20	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Ao final do curso o aluno deverá ter uma visão da importância do uso dos métodos estatísticos que					

podem ser utilizados em sua vida profissional, especialmente os relacionados com a pesquisa experimental agropecuária.
<b>EMENTA:</b>
Princípios básicos de experimentação. Delineamento de experimentos. Experimentos inteiramente casualizados. Testes de comparação múltipla. Experimentos em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de correlação simples. Análise da regressão simples e múltipla. Análise econômica de experimentos em ciências agrárias. Aplicações de softwares de estatística.
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>
Banzatto, D. A. Experimentação Agrícola. Editora: Funep, 2006. BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. Arapongas, Editora Midas, 2003. CAMPOS, H.P. Estatística aplicada à experimentação agrônômica. Piracicaba, FEALQ, 1984. FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada à Agronomia. Editora da UFAL, 2000. Gomes, Frederico. P. Curso de Estatística Experimental –12ª Edição. Editora: Nobel, 1987. PIMENTEL GOMES. F. Curso de estatística Experimental. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1995. VIEIRA, S. Estatística Experimental. São Paulo, Editora Atlas, 1999.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
PIMENTEL GOMES. F. A estatística moderna na pesquisa agropecuária. Piracicaba, POTAFOS, 1992. SILVA, I. P. da; SILVA, J. A. A. da. Métodos estatísticos aplicados à pesquisa científica: uma abordagem para profissionais da pesquisa agropecuária. Recife, Imprensa Universitária da UFRPE. 1999. PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais. Exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba, FEALQ, 2002. SOUZA, G. S. Introdução aos modelos de regressão linear e não-linear. Brasília, EMBRAPA, 1998. VIEIRA, S. Análise de variância (ANOVA). São Paulo, Editora Atlas, 2006. VIEIRA, S. Bioestatística. Tópicos avançados. Testes não paramétricos, tabelas de contingência e análise de regressão. Rio de Janeiro, Elsevier, 2004.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	CIÊNCIA DO SOLO II				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CIÊNCIA DO SOLO I				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>	
NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS	51	41	10	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Analisar os processos físicos, químicos, fisiológicos e bioquímicos relacionados com a absorção dos elementos minerais e suas funções na vida do vegetal; caracterizar as interações da planta com o do solo, visando diagnosticar e corrigir carências nutricionais para elevação da produtividade.					
<b>EMENTA:</b>					
Conceito. Histórico. Classificação. Os elementos químicos essenciais. Critérios de essencialidade. Composição elementar da planta. Composição mineral. O sistema solo-planta. Elementos benéficos e elementos tóxicos aos vegetais. Macronutrientes e micronutrientes. Absorção, mobilidade. Transporte e redistribuição. Funções especiais dos nutrientes. Diagnósticos de deficiências nutricionais. Absorção iônica via celular, radicular e foliar. Fatores. Avaliação do estado nutricional das plantas: método, aplicação.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 p. MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Editora Agrônômica Ceres, 2006. 638 p. RAIJ, B. van; CANTARELA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. Recomendação de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Bol. Téc. Inst. Agron. Campinas, n. 100, 1997. 285 p. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. (2001). Biologia Vegetal. Sexta Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A. Rio de Janeiro-RJ. FERNANDES, M. S. Nutrição Mineral de Plantas. Viçosa, MG: SBCS, 2006, 432p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. Elementos de Nutrição Mineral de Plantas.					

Piracicaba: Potafos, 1980. 251 p.  
 POTAFOS. Associação Brasileira de Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Manual internacional de fertilidade do solo. 2. ed. Piracicaba, 1998. 177p.  
 RAIJ, B. van; CANTARELA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. Recomendação de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Bol. Téc. Inst. Agron., Campinas, n. 100, 1997. 285 p.

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIA DO SOLO II				
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIA DO SOLO I				CH: 102
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
FERTILIDADE DO SOLO	51		30		21
OBJETIVO GERAL:					
Estudar os fatores que afetam as variações naturais e induzidas pelo homem na fertilidade do solo, visando um melhor crescimento e desenvolvimento dos vegetais de interesse agrônomo, por meio da prática da correção e adubação.					
EMENTA:					
Conceito de fertilidade do solo. A fertilidade do solo como um dos fatores que interfere na produtividade. Acidez do Solo e capacidade de troca de cátions. Corretivos da acidez e calagem. Colóides do solo: argila 1:1 e argila 2:1. Matéria orgânica do solo. Amostragem e coleta de solo para análise e interpretação da fertilidade. Uso de fertilizantes. Adubação.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
RAIJ, B. van et al. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Bol. Téc. Inst. Agron. Campinas, n. 100, 1997. 285p. POTAFOS. Associação Brasileira de Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Manual internacional de fertilidade do solo. 2. ed. Piracicaba, 1998. 177p. QUAGGIO, J.A. Acidez e calagem em solos tropicais. Campinas: Instituto Agrônomo, 2000. 111p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 412 p. RAIJ, B. van et al. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Bol. Téc. Inst. Agron. Campinas, n. 100, 1997. 285p. PEREIRA, C. G. S.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. Fertilidade do solo para pastagens produtivas. Piracicaba: FEALQ, 2004. 480 p. BERNARDI, L. E. Fundamentos da química do solo. In: BERNARDI, L. E.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. (eds). Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001. 182p. VIEIRA, L. S. Manual da Ciência do Solo. São Paulo, Ed. Agrônomo Ceres, 1975, 464p.					

EIXO TEMÁTICO:	DEFESA SANITÁRIA VEGETAL				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I e II e BIOLOGIA ANIMAL				CH: 187
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
FITOPATOLOGIA FLORESTAL	68		50		18
OBJETIVO GERAL:					
Oportunizar aos estudantes informações práticas e teóricas sobre o histórico, conceito, sintomatologia, diagnose, micologia, controle de doenças fúngicas, tecnologia de aplicação de fungicidas e principais doenças causadas por organismos patógenos em espécies florestais cultivadas na Amazônia.					
EMENTA:					
Histórico e importância, conceito e classificação de doenças. Sintomatologia. Diagnose de doenças. Etiologia: Micologia, Bacteriologia, Virologia. Nematologia. Fisiologia do parasitismo. Variedades dos agentes Fitopatológicos. Resistência das plantas a doenças. Epidemiologia. Métodos de controle de doenças de plantas. Escopo e importância da Fitopatologia e da Patologia Florestal. Epidemias históricas e seus impactos sócioeconômicos: mal das folhas, vassoura de bruxa e cancro. Natureza e classificação das doenças de plantas. Postulados de Koch. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia: a análise do progresso de doenças em populações. Mecanismos de ataque de patógenos e de defesa de plantas. Princípios e manejo ecológico de doenças. Doenças de viveiros florestais: podridões de raízes, murchas, cancos e declínios. Manchas e crestamentos foliares. Podridões de cerne de árvores vivas. Patologias de árvores urbanas. Deterioração da madeira: manchamento e apodrecimento.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.					

<p>KIMATI, H.; AMORIM, L. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. CERES, 2005.</p> <p>LEHNINGER, A.L.; COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: SARVIER, 2006.</p> <p>TAIZ, L. &amp; ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
<p>GALLI, F. Manual de fitopatologia: doenças das plantas e seu controle. Agronômica Ceres, 1968.</p> <p>SENAR. Trabalhador na plasticultura: manejo de pragas e doenças em estufas.</p> <p>BURNETT, H. L. &amp; HUNTER, B. B. Illustrated General of Imperfect Fungi. Burgess Pub. Vol. 3 rd. Ed. 1972, 241 p.</p> <p>TRABULSI, L. R. Microbiologia.</p> <p>ROLAN, M. C. Hongos de la Madeira. 1976 Madrid. 243 p.</p>

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	DEFESA SANITÁRIA VEGETAL I				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	BIOLOGIA VEGETAL I e II e BIOLOGIA ANIMAL			CH: 187	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>	
ENTOMOLOGIA FLORESTAL	68	50	18	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Caracterizar as principais ordens e famílias de insetos de importância econômica por meio de aspectos morfológicos, fisiológicos e comportamentais.					
<b>EMENTA:</b>					
Classe Insecta (morfologia externa, reprodução, metamorfose, classificação e taxonomia das principais pragas florestais). Métodos de controle (legislativo, mecânico, cultural, físico, resistência de plantas a insetos, autocida, comportamento, biológico e químico). Manejo ecológico de pragas. Principais pragas de essências florestais da região amazônica: identificação, reconhecimento de danos, sintomas e controle. Formigas cortadeiras: reconhecimento e controle. Cupins: reconhecimento de danos, sintomas e controle. Receituário florestal.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
<p>BUZZI, Z. J. Entomologia didática. 4. ed. Curitiba: UFPR, 2002. 348p.</p> <p>FERRI, M. G. Botânica- morfologia externa das plantas- organografia. 1983. Editora Nobel.</p> <p>FERRI, M. G. Botânica- morfologia interna das plantas- anatomia. 1999. Editora Nobel.</p> <p>GALLO, D. et al. 2002. Entomologia Agrícola. FEALQ, São Paulo. 920 p.</p> <p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 726p.</p> <p>TAIZ, L. &amp; ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
<p>BARNES, R. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca. 7ª edição. 1995.</p> <p>GLÓRIA, B. A.; et al. Anatomia vegetal. Editora UFV. 2003</p> <p>HICKMAN JUNIOR, C. P. Princípios integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan. 2004.</p> <p>MATOS, E.; et al. Árvores para cidades.</p> <p>PINTO COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia.</p> <p>SANTANA, A. F. K; DALLA-BONA, A. C.; ROSELINO, A. C. Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas. Editora Embrapa 2009.</p> <p>STORER <i>et al.</i> Zoologia Geral 6ª ed., ED. NACIONAL, São Paulo. 2005.</p>					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	DEFESA SANITÁRIA VEGETAL I				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	BIOLOGIA VEGETAL I e II e BIOLOGIA ANIMAL			CH: 187	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Teórica:</b>	<b>CH Prática:</b>	<b>Caráter:</b>	
MICROBIOLOGIA	51	40	11	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Oportunizar aos estudantes informações práticas e teóricas sobre microbiologia e sua aplicabilidade na agricultura, pecuária e processamento de alimentos.					
<b>EMENTA:</b>					
Histórico, abrangência e desenvolvimento da microbiologia. Caracterização e classificação geral de bactérias, fungos, algas, protozoários e vírus. Morfologia e ultra-estrutura dos microrganismos. Nutrição e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano. Utilização de energia. Crescimento e regulação do metabolismo. Controle de microrganismos. Genética microbiana. Microrganismos e engenharia genética. Relações dos microrganismos com plantas e animais. Estudo dos microrganismos no solo, ar, água, leite e em processos industriais. Fixação biológica do nitrogênio.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					

BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.  
 FRANCO, B. D. G. M.; et al. Microbiologia dos alimentos. Atheneu, 2004.  
 KIMATI, H.; AMORIM, L. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. CERES, 2005.  
 LEHNINGER, A. L.; COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: SARVIER, 2006.  
 TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. Guanabara Koogan. 2002.  
 GALLI, F. Manual de fitopatologia: doenças das plantas e seu controle. Agronômica Ceres, 1968.  
 JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. Artmed. 2005.  
 TORTORA, G. J. Microbiologia. Artmed. 2005.  
 TRABULSI, L. R. Microbiologia.

### 5º Semestre

EIXO TEMÁTICO:	TAXONOMIA DE ÁRVORES				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I E QUÍMICA				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
ANATOMIA E IDENTIFICAÇÃO DA MADEIRA	68	48	20	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Identificar espécies florestais, através da análise macro e microscópica do lenho. Proporcionar subsídios para pesquisas em ecologia, ontogenia, filogenia, taxonomia e outras áreas ligadas à botânica. Base para tecnologia prevendo o comportamento da madeira, em função da organização e formação de sua estrutura anatômica.					
<b>EMENTA:</b>					
Introdução a Anatomia da Madeira. Estudo Macroscópico do tronco. Propriedades Organolépticas. Estudo dos caracteres anatômicos, dos xilemas de angiospermas dicotiledôneas e, gimnospermas. Estudo Microscópico. Observação de outros caracteres.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. III. EMBRAPA. 2007. 604p. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. - ALENCAR, J. C. Essências Madeireiras da Amazônia, INPA, Vol. I e II. 1979.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos. NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p. CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. I. EMBRAPA. 2003. 1040p. SOUZA, M. R. de. Classificação de madeiras para instrumentos musicais. Ministério da Agricultura. 2003. MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997.					

EIXO TEMÁTICO:	TAXONOMIA DE ÁRVORES				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I E QUÍMICA				CH: 119
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
DENDROLOGIA TROPICAL	51	41	10	Obrigatório	
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Propiciar aos alunos conhecimentos sobre as espécies florestais, no que diz respeito às suas características macromorfológicas e botânicas, bem como sua nomenclatura e áreas de ocorrência.					
<b>EMENTA:</b>					
Conceito, histórico e evolução da dendrologia. Distribuição geográfica das unidades sistemáticas e suas causas. Áreas de distribuição das espécies. Características identificadoras das principais famílias de interesse econômico. Fichas dendrológicas.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
RAMALHO, R. S. Dendrologia. Viçosa, Escola Superior de Florestas, 1975. 123 p. RIZZINI, C.T. Árvores e Madeiras Úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo, Ed: Edgard Blucher, 1978. 304 p.					

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. III. EMBRAPA. 2007. 604p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. I. EMBRAPA. 2003. 1040p.

SILVA M. F.; LISBOA, P. L. B. - LISBOA, R. C. L. Nomes Vulgares de Plantas Amazônicas. INPA - 1977.

FERREIRA, G. C.; HOPKINS, M. J. G. Manual de identificação botânica e anatômica – Angelim. EMBRAPA. 2005.

LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols.

LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. - ALENCAR, J. C. Essências Madeireiras da Amazônia, INPA, Vol. I e II. 1979.

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DA MADEIRA					
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL II E QUÍMICA				CH: 119	
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
FUNDAMENTOS E APLICAÇÃO DA FÍSICA E DA QUÍMICA DA MADEIRA	68		48		20	Obrigatório

**OBJETIVO GERAL:**

Fornecer conhecimentos das propriedades físicas e químicas da madeira, no sentido de subsidiar o entendimento dos fatores que causam sua degradação e os tratamentos preventivos que podem ser utilizados.

**EMENTA:**

Conceito genérico de propriedade física. Principais propriedades físicas da madeira. Massa específica, densidade e densidade básica. Variações na densidade. Relações entre densidade e umidade. Métodos de determinação da densidade. Relações água-madeira. Formas de água presentes na madeira. Umidade, definição e determinação. Higroscopicidade, umidade de equilíbrio e ponto de saturação das fibras. Movimentação dimensional. Propriedades elétricas da madeira. Condutividade e resistividade. Aplicações. Movimentação de fluidos na madeira. Porosidade, permeabilidade, capilaridade, difusão. Secagem de madeiras. Secagem natural. Secagem convencional. Defeitos de secagem: causa e controle. Controle de processo, de defeitos e de qualidade. Deterioração física, química e biológica da madeira. Principais agentes da degradação biológica. Classificação e teores na madeira. Componentes químicos da madeira: conceito, natureza e propriedades, classificação e importância. Lignina: conceito, natureza e propriedades, relações químicas e importância. Carboidratos da madeira – celulose e hemiceluloses. Componentes acidentais. Tratamentos preservativos de madeiras. Principais produtos e processos.

**LIVROS TEXTOS ADOTADOS:**

HOLLIDAY, D. Fundamentos de física Volume 1: Mecânica.

MAXIMO, A.; et al. Curso de física volume 1.

MENDES, A. de F. A degradação da madeira e sua preservação. IBDF. 1988.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.

LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols.

PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos.

MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997.

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DA MADEIRA					
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL II E QUÍMICA				CH: 119	
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
PROPRIEDADES MECÂNICAS E ESTRUTURA DA MADEIRA	51		40		11	Obrigatório

**OBJETIVO GERAL:**

Fornecer conhecimentos das propriedades mecânicas e estrutura da madeira, no sentido de subsidiar o entendimento de secagem, talamento e utilização da madeira.

**EMENTA:**

Introdução. Propriedades Físicas. Propriedades Térmicas. Propriedades Mecânicas. Propriedades

Químicas. Propriedades Elétricas. Propriedades Acústicas. Aplicação.
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>
PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos. SOUZA, M. R. de. Classificação de madeiras para instrumentos musicais. Ministério da Agricultura. 2003. MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. - ALENCAR, J. C. Essências Madeireiras da Amazônia, INPA, Vol. I e II. 1979.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
PETRUCCI, ELÁDIO, G.R. Materiais de Construção, Ed. Globo. NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p. CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. I. EMBRAPA. 2003. 1040p. CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. III. EMBRAPA. 2007. 604p. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	CIÊNCIA DO SOLO III				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CIÊNCIA DO SOLO II				CH: 68
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
<b>MANEJO DO SOLO</b>	34	24		10	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Fornecer aos alunos do curso de engenharia florestal conhecimentos teóricos e práticos que os habilitem a identificar as causas de degradação dos solos e executem técnicas de manejo do solo de acordo com suas características, capazes de melhorar os sistemas de cultivo, a fim de obter um rendimento maior e constante das lavouras, protegendo devidamente o solo.					
<b>EMENTA:</b>					
Sistemas de manejo do solo: convencional, mínimo e plantio direto. Degradação do solo: física, química e biológica. Sucessão e rotação de culturas. Integração lavoura-pecuária. Planejamento do uso e manejo do solo: capacidade de uso da terra e aptidão agrícola das terras.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
BERTONI, J. Conservação do Solo. Ícone. 1999. PIRES, F. R. Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água. UFV. 2006. VIEIRA, M. de N. F. Levantamento e Conservação do Solo. FCAP. 2000.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
GAMA, J. R. N. F. Solos: Manejo e Interpretação. EMBRAPA. 2004. PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. UFV. 2009. Revista Brasileira de Ciência do Solo. LIMA, R. R. Várzeas Flúvio-Marinhas da Amazônia Brasileira: Características e Possibilidades Agropecuárias. FCAP. 2001. VIEIRA, L. S. Solos: Propriedades, Classificação e Manejo. ABEAS. 1988.					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	CIÊNCIA DO SOLO III				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CIÊNCIA DO SOLO II				CH: 68
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
<b>CONSERVAÇÃO DO SOLO</b>	34	24		10	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Fornecer aos alunos conhecimentos teóricos e práticos que os habilitem identificar os processos de perda de solo por erosão e executem técnicas de conservação de solo capazes de conservar o solo, a fim de se obter um rendimento maior e constante das culturas agrícolas.					
<b>EMENTA:</b>					
Levantamento e mapeamento de solos. Importância da conservação do solo. Erosão do solo. Fatores que afetam a erosão. Tolerância de perda de solo. Erosividade e erodibilidade. Equação universal da perda de solo. Práticas conservacionistas: vegetativas, edáficas e mecânicas.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos. Oficina de textos. 2002. MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas degradadas. Aprenda fácil. 2009. PIRES, F. R. Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água. UFV. 2006.					

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. UFV. 2009. GAMA, J. R. N. F. Solos: Manejo e Interpretação. EMBRAPA. 2004. PRIMAVESI, A. M. Manejo ecológico do solo. Nobel. 2002. BERTONI, J. Conservação do Solo. Ícone. 1999. VIEIRA, M. de N. F. Levantamento e Conservação do Solo. FCAP. 2000.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	BIOLOGIA VEGETAL I e II e BIOLOGIA ANIMAL				CH: 170
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
POLÍTICA E GESTÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO FLORESTAL	85		60		25
<b>OBJETIVO GERAL:</b>	Estudar a política florestal brasileira com ênfase à política regional e seus instrumentos como meio para a ocupação da Amazônia.				
<b>EMENTA:</b>	Princípios da política florestal. Política florestal no Brasil. Política Nacional do Meio Ambiente. Política florestal para a Amazônia. Grandes projetos de desenvolvimento na Amazônia e seus efeitos. Fundos de investimento. Legislação florestal. Legislação florestal relacionada ao manejo florestal. EIA/RIMA.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>	Planejamento Ambiental: Teoria e Prática – 2004- Rozely Ferreira dos Santos - Oficina de Textos. DIAS, M. M. As mudanças de direcionamento da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater) face ao difusionismo. Viçosa, v.18, 2007. p.11-21. CRESTANA, M. de S. M. Florestas: sistemas de recuperação com essências nativas, produção de mudas e legislações. Ed. Cati, 2006. 248p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	Jurisprudência Ambiental Brasileira 1995 - Paulo de Bessa Antunes - Lumen Juris. MARTINS, José de Souza - Os camponeses e a política no Brasil. Ed. Vozes. 1981. MARTINS, José de Souza - Expropriação e Violência: a questão política no campo. São Paulo: Hucitec. Fundação Estadual de Proteção Ambiental – 1993 – Henrique Luis Roessler – Fepan. Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis 1996 - Coord. Bráulio F. de Souza Dias – Funatura.				

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	BIOLOGIA VEGETAL I e II e BIOLOGIA ANIMAL				CH: 170
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AGRÁRIA	34		30		4
<b>OBJETIVO GERAL:</b>	Propiciar aos alunos uma visão panorâmica e eclética da política agroambiental no Brasil, compreender os seus instrumentos legais, assim como, analisar a gênese do ambientalismo no Brasil, e também analisar as propostas e estratégias para a consecução do desenvolvimento sustentável do agronegócio.				
<b>EMENTA:</b>	Análise e avaliação do Estatuto da Terra, Estatuto do Trabalhador Rural. Movimento dos sem terra, ação e regulação das ONG. Legislação profissional, fundiária e ambiental. Legislação ambiental rural e urbana.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>	Fundação Estadual de Proteção Ambiental – 1993 – Henrique Luis Roessler – Fepan. Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira 1980 - Bernardo Sorj - ZAHAR. Planejamento Ambiental: Teoria e Prática – 2004- Rozely Ferreira dos Santos - Oficina de Textos.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis 1996 - Coord. Bráulio F. de Souza Dias – Funatura. Jurisprudência Ambiental Brasileira 1995 - Paulo de Bessa Antunes - Lumen Juris. DIAS, M. M. As mudanças de direcionamento da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão				

Rural (Pnater) face ao difusionismo. Viçosa, v.18, 2007. p.11-21.  
 Agências Nacionais e Internacionais de Assistência Financeira e Técnica ao Desenvolvimento Tecnológico 1993 - Helio Tollini – Embrapa.  
 Estado, Sociedade e Tecnologia Agropecuária – 1989 Coord. Vilma Figueiredo – Finep.

EIXO TEMÁTICO:	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I e II e BIOLOGIA ANIMAL				CH: 170
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
AVALIAÇÃO E PERÍCIAS RURAIS	51		40		11
OBJETIVO GERAL:					
Capacitar os futuros profissionais para o trabalho de avaliação e perícias, conhecendo seus limites de atribuição, suas responsabilidades, seus direitos e deveres enquanto perito judicial ou assistente técnico.					
EMENTA:					
Apresentar as ações judiciais, bem como o procedimento pericial e todas as fases do trabalho, como levantamentos de dados através de vistorias internas e externas e finalmente a confecção de laudos e participação em audiência. Estimular o conhecimento e a aptidão para avaliação de imóveis rurais, através da informação sobre a metodologia e critérios de avaliação. Estudo de caso com exemplificação prática de avaliação e perícias agrônômicas e ambientais.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
YEE, Z. C. Perícias rurais & florestais – aspectos processuais e casos práticos. Ed. Juruá, 2009. 198p. YEE, Z. C. Perícias Indenizatórias e de Desapropriações - Aspectos Processuais e Casos Práticos. Ed. Juruá, 2008. 184p. SILVA, D. M. da. Dano Ambiental e sua Reparação. Ed. Juruá, 2006. 400p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
BUGALHO, N. Delitos Contra o Patrimônio Florestal - Contribuição ao Estudo Crítico dos Injustos Penais Florestais no Direito Brasileiro - Biblioteca de Estudos Avançados em Direito Penal e Processual Penal. Ed. Juruá, 2010. 284p. FREITAS, V. P. de. Direito Ambiental em Evolução - Volume 1. Ed. Juruá, 2002. 398p. PETERS, E. L.; PIRES, P. de T. de L. Legislação Ambiental Federal. Ed. Juruá, 2004. 388p. YEE, Z. C. Perícias de Engenharia - Análise e Crítica. Ed. Juruá, 2002. 174p. LIBERATO, A. P. Coletânea de Legislação Ambiental - Vol. I. Ed. Juruá, 2004. 322p.					

### 6º Semestre

EIXO TEMÁTICO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO AVANÇADA				
PRÉ-REQUISITO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO III				CH: 153
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
DENDROMETRIA	68		50		18
OBJETIVO GERAL:					
Administrar conhecimentos sobre o conjunto de técnicas de mensuração das variáveis dendrométricas, tais como: diâmetro, altura e volume. Fornecer conhecimentos sobre o crescimento e a forma das árvores no povoamento florestal. Empregar técnicas de ajustes de modelos matemáticos e estudar as relações existentes entre as principais variáveis dendrométricas.					
EMENTA:					
Importância. Instrumentos de medição de diâmetro e altura. Área transversal da árvore e área basal do povoamento florestal. Forma dos fustes. Volumetria de árvores. Relascopia – Estudo do crescimento. Análise de Tronco.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
ALEIXO DA SILVA, J. A. & PAULA NETO, F.: Princípios Básicos de Dendrometria. UFPR - Curso de Engenharia Florestal, 1979. 185 p. ALVES DA SILVA, J. Biometria e Estatística Florestal. Santa Maria-RS. UFSM. Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Agrícola e Florestal. 1975, 233p. CAMPOS, J. C. C. Dendrometria. Viçosa, UFV. 1975. 64 p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
SOARES, F. P. B.; PAULA NETO, F. de; SOUZA, A. L. de. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa, UFV. 2006. 276p. CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração florestal. Viçosa, UFV. 2009. 548p.					

SVIERCOSKI, R. F. Matemática aplicada às ciências agrárias.  
 DILJEWIJN, F. J. V., Curso de Dendrometria. Curitiba - UFPR. Centro de Ciências Agrárias. 1968, 87 p.  
 LOETSCH, F. et all, Forest Inventory. Munique, BLV, Volume II. 1973, 469 p.

EIXO TEMÁTICO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO AVANÇADA				
PRÉ-REQUISITO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO III				CH: 153
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
INVENTÁRIO FLORESTAL	85	70	15	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos, visando dar condições de planejar e executar inventários florestais, objetivando conduzir e recuperar florestas. Transmitir conhecimentos sobre teoria de amostragem, aplicados na análise estatística de inventários florestais.					
EMENTA:					
Conceitos, tipos e planejamento de inventários florestais. Métodos, processos e sistemas de amostragem, aplicações em inventários florestais. Inventários florestais contínuos. Amostragem por razão, regressão e com substituição parcial. Inventário de regeneração natural, elaboração de projetos e orçamentos.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
SOARES, F. P. B.; PAULA NETO, F. de; SOUZA, A. L. de. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa, UFV. 2006. 276p. COCHRAN, W.G. Técnicas de Amostragem. Ed. Fundo da Cultura. 1965. QUEIROZ. W. T. Técnicas de amostragem em inventário florestal nos trópicos. FCAP. 1998.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
FREESE, F. Elementary Forest Sempling. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Trad. Sd. 69 p. BARROS, P. L. C. 1980 - Estudo das Distribuições Diamétricas da Floresta do Planalto do Tapajós - Pará. Curitiba - UFPR. Tese de Mestrado. CARVALHO, J.O P. 1982 - Análise Estrutural da Regeneração Natural em Floresta Tropical Densa na Região do Tapajós - Pará Curitiba-UFPr. Dissertação de Mestrado. 123 p. BARROS, P. L. C. 1986 - Estudo Fitossiológico de uma Floresta Tropical Úmida no Planalto de Curuá-Una - Amazônia Brasileira. Curitiba-UFPR. Tese de Mestrado. CHACKO, V. J. Sempling in Forest Inventory. 1962.					

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I, INSTRUMENTALIZAÇÃO III E CIÊNCIA DO SOLO III				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
SEMENTES E VIVEIROS	68	51	17	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Oportunizar aos alunos informações teóricas e práticas quanto à produção de sementes e mudas em um contexto global e sistêmico, de maneira que o profissional graduado tenha plenas condições de atuar em toda cadeia produtiva de sementes e mudas.					
EMENTA:					
Semente. Desenvolvimento. Maturação. Germinação. Dormência. Coleta. Beneficiamento e armazenamento. Viveiros florestais. Seleção. Delineamento. Preparo do canteiro. Repicagem. Armazenamento. Planejamento e instalações de um viveiro florestal. Produção de mudas de espécies florestais. Propagação sexuada e assexuada. Transporte de mudas. Projetos de viveiros florestais. Técnicas de propagação vegetativa.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Glossário ilustrado de morfologia. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 406p. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Legislação brasileira sobre sementes e mudas. Brasília, 2004.122p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.					

PUZZI, V. Manual de Armazenamento de Grãos: Armazéns e Silos. Agronômica CERES. 1977.  
 VARGAS, L.; ROMAN, E.S. Manual de manejo e controle de plantas daninhas. EMBRAPA. 2008.  
 CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.  
 MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I, INSTRUMENTALIZAÇÃO III E CIÊNCIA DO SOLO III				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
IMPLANTAÇÃO E MANEJO DE POVOAMENTOS FLORESTAIS	85		68		17
OBJETIVO GERAL:					
Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos, visando dar condições de implantar e manejar povoamentos florestais, objetivando a produção. Conhecer as principais espécies florestais de valor econômico e as experiências de cultivo florestal na Amazônia.					
EMENTA:					
Fundamentos básicos de Silvicultura Tropical. Implantação florestal: conceito e fatores considerados no planejamento e nas operações. Estimativas de produção ou rendimento de máquinas para desmatamento. Cultivo intensivo versus cultivo mínimo. Operações de plantio. Tratos culturais. Principais técnicas silviculturais de manejo de florestas plantadas. Regeneração ou reforma florestal. Silvicultura das principais espécies florestais de valor econômico. Classificação de sítios, Prognose florestal. Rotação. Enriquecimento e adensamento de florestas primárias e secundárias.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
MOURA, A. L.; GARCIA, C. H. A cultura do eucalipto no Brasil. Piracicaba, SP. IPEF, 2000. GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais. EMBRAPA. 2000. 351p. GALVÃO, M.; PORFÍRIO-DA SILVA, V. Restauração florestal – Fundamentos e estudos de caso. EMBRAPA. 2005. 143p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan. 2008 SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em Manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG, Ed. UFV, 2010. 140 p. VARGAS, L.; ROMAN, E. S. Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Passo Fundo, RS, EMBRAPA Trigo, 2008. 780 p. CRESTANA, M. de S. M. Florestas: sistemas de recuperação com essências nativas, produção de mudas e legislações. Ed. Cati, 2006. 248p. SIMÕES, J.W. et alli. 1981, Formação, Manejo e Exploração de Florestas com Espécies de Rápido Crescimento. IBDF, Brasília-DF. 131 p.					

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I				
PRÉ-REQUISITO:	BIOLOGIA VEGETAL I, INSTRUMENTALIZAÇÃO III E CIÊNCIA DO SOLO III				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
TECNOLOGIA E PROPA-GAÇÃO DE SEMENTES	51		40		11
OBJETIVO GERAL:					
Oportunizar aos alunos informações teóricas e práticas quanto à produção de sementes e mudas em um contexto global e sistêmico, de maneira que o profissional graduado tenha plenas condições de atuar em toda cadeia produtiva de sementes e mudas.					
EMENTA:					
Conceito de sementes. Formação e estrutura de sementes. Maturação, germinação, dormência, qualidade fisiológica e deterioração. Estabelecimento de campos de produção. Inspeção e colheita de frutos e sementes. Secagem, beneficiamento, tratamento, armazenamento e embalagem. Testes físicos e químicos de determinação da qualidade das sementes, vigor de sementes, quebra de dormência. Legislação brasileira sobre sementes florestais.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Glossário ilustrado de morfologia.					

Brasília: MAPA/ACS, 2009. 406p.  
 BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.  
 BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Legislação brasileira sobre sementes e mudas. Brasília, 2004.122p.  
 CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.  
 MEKDECE, F. S. & BARROS P. L. C. Métodos para Quebra de Dormência Sementes de Leucaena Leucocephala. Belém, SUDAM. 1983. 25 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.  
 POPINIGES, F.: Fisiologia da Semente. AGIPLAN. Brasília-DF. 1977, 298 p.  
 TOLEDO, F. F. & MARCOS J. FILHO; 1977. Manual das Sementes: Tecnologia da Produção. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 224 p.  
 MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.  
 LABORIAU, L. G. A. Germinação das Sementes. Série Biologia. OEA, Washington, DC. 1983. 174 p.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	GENÉTICA E MELHORAMENTO FLORESTAL				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	BIOLOGIA VEGETAL II; INSTRUMENTALIZAÇÃO III				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
GENÉTICA	51	46		185	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre termos relacionados a diversos segmentos da genética.					
<b>EMENTA:</b>					
Introdução à genética. DNA: estrutura, replicação, transcrição e tradução. Função e alteração do material genético. Organização do material genético (Cromossomos). Célula: mitose e meiose. Herança cromossômica. Herança citoplasmática. Aberrações cromossômicas. Fundamentos de genética de populações e quantitativa aplicadas ao melhoramento. Biotecnologia.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
BURNS, G. W. Genética. Guanabara Koogan. 1991. GRANER, E. A. Elementos de genética: bases para o melhoramento de plantas e animais. Edições melhoramentos. 1959 GRIFFITHS, A. J. F.; et al. Introdução a genetic. RAMALHO, M. A. P.; et al. Genética na agropecuária. UFLA. 2008.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
MORANDINI, C. Exercícios de genética. Nobel. 1961. NETO, H. G. de A.; SOUZA, M. F. de. Genética e evolução. ETFPA. 1991. STANSFIELD, W. D. Genética: resumo da teoria. Mcgraw-Hill. 1974. SNUSTASD, D.; et al. Fundamentos de genética. FORD, E. B. Genética e Adaptação. EPU/EDUSP, 1980, 67 p.					

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	GENÉTICA E MELHORAMENTO FLORESTAL				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	BIOLOGIA VEGETAL II; INSTRUMENTALIZAÇÃO III				CH: 102
<b>DISCIPLINA</b>	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
MELHORAMENTO FLORESTAL	51	40		11	Obrigatório
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Abordar aspectos determinantes de genética e métodos de melhoramento com fins ao melhoramento de plantas.					
<b>EMENTA:</b>					
A hereditariedade e a variação natural como base do melhoramento florestal. Sistema reprodutivo das espécies florestais. Genética quantitativa: determinação e uso dos parâmetros genéticos. Seleção de populações: espécies/procedências. Estratégias de melhoramento genético florestal: população base, seleção individual, população selecionada, recombinação. Métodos de produção de sementes melhoradas geneticamente. Estimativa de ganhos genéticos: planejamento, instalação, coleta e análise de dados de testes de progênies. Lei de Sementes e Mudas Florestais. Propagação vegetativa: uso no melhoramento e na silvicultura clonal. Recursos genéticos e conservação genética.					

Biotecnologia aplicada ao melhoramento genético.
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:
BURNS, G. W. Genética. Guanabara Koogan. 1991. RAMALHO, M. A. P.; et al. Genética na agropecuária. UFLA. 2008. ALLARD, R. W. Princípios do Melhoramento Genético das Plantas. Trad. Blumenschein, A.; Paterniani, E., Gurgel, J. T. do A.; Vencovsky, R. Programa de Publicações Didáticas - USAID. Rio de Janeiro. Ed. Edgard Blucher Ltda., 1971. 381 p. PATERNIANI, E. (Coord.) Melhoramento e Produção de Milho no Brasil. Piracicaba, SP. / ESALQ. Fundação Cargil. 1978. 650 p. WRIGHT, J. W. Introduction to Forest Genetics. New York. Academic. Press. 1976. 463 p. STERN, K. & ROCHE, L. Genetics of Forest Ecosystems. Sprinj-Verlag. New York. 1974. MAYR, E. Populações, Espécies e Evolução. EDUSP, 1977. 405 p. STERN, K. & ROCHE, L. Genetics of Forest Ecosystems. Springer Verlag, New York, 1974. 318 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MORANDINI, C. Exercícios de genética. Nobel. 1961. NETO, H. G. de A.; SOUZA, M.F. de. Genética e evolução. ETFPA. 1991. STANSFIELD, W. D. Genética: resumo da teoria. Mcgraw-Hill. 1974. ZOBEL, B. & TALBERT, J. Applied Forest tree Improvement. New York. John Wiley & Sons. 1984. 505 p. FAO. Mejora Genética de Arboles Forestales. Roma. 1980. 341 p. GRANER, E. A. Elementos de genética: bases para o melhoramento de plantas e animais. Edições melhoramentos. 1959.

### 7º Semestre

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE II				
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE I				CH: 170
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
MANEJO DE ECOSISTEMAS E BACIAS HIDROGRÁFICAS	51	40	11	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre hidrologia de bacias hidrográficas, para que executem técnicas de conservação e manejo para uso sustentável da água. Estudar a influência da cobertura florestal no ciclo hidrológico. Aplicação das técnicas hidrológicas em bacias hidrográficas florestadas, com especial atenção às florestas tropicais.					
EMENTA:					
Introdução (conceitos e aplicações). Morfologia de bacias hidrográficas (conceitos e aplicações). Ciclo hidrológico (Conceitos e aplicações). Modelos de processos hidrológicos e simulação (conceitos e aplicações). Produção de água e bacias hidrográficas municipais (Conceitos e aplicações). Bacias Experimentais (Conceitos e aplicações). Qualidade de Águas (conceitos e aplicações). Manejo de ecossistemas e bacias hidrográficas (conceitos e aplicações) e Geopolítica e política de recursos hídricos.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
LIMA, R. R. Várzeas Flúvio-Marinhas da Amazônia Brasileira: Características e Possibilidades Agropecuárias. FCAP. 2001. PIRES, F. R. Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água. UFV. 2006. SOUZA DIAS, B. F. de. Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis – 1996.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico. UFV. 2010. LIMA, W. de P. Princípios de Hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas. ESALQ. 1986. LIMA, W. de P. Escoamento Superficial, perdas de Solo e de Nutrientes em Microparcelas Reflorestadas com Eucalipto em Solos Arenosos no Município de São Simão, SP. IPEF. 1988. SOMBROEK, W. Paisagens, Biodiversidade, Solos e Pluviosidade na Amazônia. GTZ. 2002. TODD, D. K. Hidrologia de Águas Subterrâneas. Edgard Blücher. 1967.					

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE II
----------------	-------------------------

PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE I				CH: 170
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
ECOLOGIA FLORESTAL	68	50	18	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer aos discentes, informações de interesse das inter-relações entre organismos e o ambiente florestal.					
EMENTA:					
Análise de vegetação. Fitossociologia. Os grupos ecológicos e seus mecanismos de regeneração e estabelecimento. Banco de sementes. A sucessão ecológica. A regeneração natural como base de sustentação para o manejo florestal. A dinâmica da regeneração natural através da sucessão em clareiras naturais ou artificiais.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
<p>GOTELLI, N. J. Ecologia. Planta. 2009</p> <p>O'BRIAN, M. J. P. Ecologia e modelamento de florestas tropicais. FCAP, 1995.</p> <p>SILVA, L. L. da. Ecologia: manejo de áreas silvestres. UFSM, 1996.</p> <p>BOUGHEY, A. S. Ecology of Populations. London, Mac Millan, 1968.</p> <p>BROWER, J. E. &amp; ZAR, J. H. Field and Laboratory Methods for General Ecology. Dubuque, Wm. C. Brown, 1977. 194 p.</p> <p>GOLLEY, F. B. et alli. Ciclagem de Minerais em um Ecosistema de Floresta Tropical Úmida. São Paulo, EPU/EDUSP, 1978. 256 p.</p> <p>EWUSIE, J. Y. Elements of Tropical Ecology. Heinemann. E. Books Ltda. London, 1980. 202 p.</p> <p>EDWARDS, P. J. &amp; WRATTEN, S. D. Ecologia das Interações entre Insetos e Plantas. EPU/EDUSP, 1981. 69 p.</p> <p>EDWARDS, K. J. R. A Evolução na Biologia Moderna. EPU/EDUSP, 1980.</p> <p>FORD, E. B. Genética e Adaptação. EPU/EDUSP, 1980, 67 p.</p> <p>SOLOMON M. G. Dinâmica de Populações. EPU/EDUSP, 1980, 76p.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
<p>GRAZIANO NETO, F. Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura. Brasiliense. 1982.</p> <p>IV Congresso de ecologia do Brasil – Ecosistema: com enfoque no contexto de seus aspectos básicos. FCAP. 1998.</p> <p>ODUM, E. P. Ecologia. Guanabara, 1988.</p> <p>SILVEIRA NETO, S. Manual de ecologia dos insetos. Agrônômica CERES. 1976.</p> <p>VI Congresso de ecologia do Brasil. UFC, 2003.</p> <p>WEST, D. C. &amp; SHUGART, H. H. &amp; BOYKIN, D. B. Forest Succession Concepts and Application. Springer Verlag, New York. 1981.</p> <p>HOLDRIDG, L. R. Ecologia Baseada em Zonas de Vida. San José - IICA, 1978. 216 P.</p> <p>HUECK, K. As Florestas da América do Sul. São Paulo. Polígono EDUSP. 1972, 466 p.</p> <p>LARCHER, W. Physiological Plant Ecology. Berlim, Springer Verlag. 1975, 252 p.</p>					

EIXO TEMÁTICO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE II				CH: 170
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DO AMBIENTE I				CH: 170
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:	
MANEJO DE ÁREAS SILVESTRES	51	41	10	Obrigatório	
OBJETIVO GERAL:					
Levar aos estudantes do curso de Engenharia Florestal, os conhecimentos básicos necessários para o desenvolvimento de trabalhos, no que se refere ao manejo de áreas silvestres.					
EMENTA:					
Conceitos fundamentais. Caracterização das unidades de conservação de áreas silvestres. Planejamento em áreas silvestres. Construções em áreas silvestres. Uso múltiplo.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
<p>SOUZA DIAS, B. F. de. Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis – 1996.</p> <p>PRIMACK, R. B. Biologia da Conservação. Planta. 2001.</p> <p>KAGEYAMA, P. Y. Conservação "IN SITU" de Recursos Genéticos de Plantas. IPEF, 1987.</p> <p>Estratégias Integradas para a Conservação dos Recursos Genéticos da Amazônia – 1990.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
SANTOS, R. F. dos. Planejamento ambiental: teoria e prática. Ed. Oficina de textos. 2009					

GOTELLI, N. J. Ecologia. Planta. 2009.  
 EWUSIE, J. Y. Elements of Tropical Ecology. Heinemann. E. Books Ltda. London, 1980. 202 p.  
 CAMPELLO, F. C. B. Avaliação dos Recursos Florestais da Área de Proteção Ambiental Chapada do Araripe. Ministério do Meio Ambiente, 2000.  
 SILVA, L. L. da. Ecologia: Manejo de Áreas Silvestres. UFSM, 1996.

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES II				
PRÉ-REQUISITO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I E DEFESA SANITÁRIA VEGETAL				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
SILVICULTURA DE ESPÉCIES FLORESTAIS	68		50		18
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer informações de sistemas de reprodução das espécies florestais com elevado interesse na região.					
EMENTA:					
Propagação sexuada e assexuada. Cultivo e comportamento silvicultural de espécies florestais madeiras, oleaginosas, aromáticas e medicinais em ensaios experimentais e em reflorestamentos comerciais.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
CALZAVARA, B. B. Fruticultura Tropical Amazônia. Cruz das Almas. IPEAL. 1968. LEON, J. Nuez del Brazil. Bertholletia excelsa. Fundamentos Botânicos de los Cultivos Tropicales. San José, Costa Rica. CALZAVARA, B. B. As Possibilidades do Açaizeiro no Estuário Amazônico. Boletim da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. Belém, nº 5:1 - 103. IPAM.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y Plantaciones Forestales. El Eucalypto en la Repoblación forestal. Roma. FAO. Montes nº 11. 1981. ALTMAN. R. F. A. A Exploração Industrial de Sementes Oleaginosas Amazônicas. Publicação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus, nº 4:3 - 24. 1958. PARRY. M.S. Métodos de Plantación de Bosques en el África Tropical. Colecion FAO. Cuadernos de Fomento Forestal. Nº 8. Roma. 1957. LIMA, R. R. A Agricultura nas Várzeas do Estuário do Rio Amazonas. Boletim Técnico do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (Belém). CHAPMAN, G. W. & ALLAN, T. G. Técnicas de Estabelecimento de Plantaciones Forestales. Roma. FAO. Estudios FAO. Montes. Nº 8. 1979.					

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES II				
PRÉ-REQUISITO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I E DEFESA SANITÁRIA VEGETAL				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
COLHEITA E MECANIZAÇÃO EM FLORESTAS IMPLANTADAS	51		41		10
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer conhecimentos técnicos, visando à habilitação ao planejamento e à execução da atividade de colheita em florestas implantadas.					
EMENTA:					
Considerações gerais da colheita florestal; Corte florestal; Extração florestal; Sistemas de colheita florestal; Planejamento de estradas florestais; Produção e custos na colheita florestal; Transporte florestal; Noções de ergonomia e segurança no trabalho de colheita florestal.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
MACHADO, C. C. Colheita florestal. UFV. 2008. 501p. MOURA, A. L.: GARCIA, C. H. A cultura do eucalipto no Brasil. Piracicaba, SP. IPEF, 2000. MACHADO, A. L. T.; REIS, A. V.; MORAES, M. L. B.; ALONÇO, A. S. Máquinas para preparo do solo, sementeira, adubação e tratamentos culturais. Pelotas: UFPel, 1996. 229 p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
SIMÕES, J. W. et alli. 1981, Formação, Manejo e Exploração de Florestas com Espécies de Rápido Crescimento. IBDF, Brasília-DF. 131 p.					

SAAD, O. Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo. 2ª reimp. São Paulo: Nobel, 1989. 98p.  
 TEIXEIRA, M. M. Operação e manutenção de pulverizadores hidropneumáticos. SENAR.  
 CARNEIRO, J. G. A. Curso de Silvicultura I - FUPEF. Curitiba/Paraná, 1982. 131 p.  
 REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILLMANN, C. A. C.; MORAES, M. L. B. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: UFPel, 1999. 315 p.

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES II				
PRÉ-REQUISITO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I E DEFESA SANITÁRIA VEGETAL				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
PROTEÇÃO FLORESTAL	34		30		4
OBJETIVO GERAL:					
Estudar os agentes daninhos que atuam nas florestas. Utilização de métodos de controle (prevenção e combate) através de práticas isoladas e/ou elaboração e execução de projetos de proteção florestal.					
EMENTA:					
Incêndios florestais. Causas e efeitos dos incêndios. Prevenção. Interpretação de dados meteorológicos na prevenção de incêndios. Índice de perigo. Localização e combate a incêndios. Seguro contra incêndios florestais.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. V.; MAFIA, R. G.; ASSIS, T. F. de. Clonagem e doenças do eucalipto. UFV. 2009. 500p. SOARES, R. V. Proteção Florestal. UFPR. Escola de Florestas. Curitiba, 1969. 171 p. CORRÊA, A. A. M. Métodos de Combate à Erosão do Solo. M.A. Serviço de Informações Agrícolas. R. J. Série Didática N ° 17, 1959. 152 p. VITAL, J.J. Y. CONSTANTINO, I. N. Iniciacion a la Ciência Florestal. Barcelona, Salvata, 1959. 547 p. F.A.O. La influencia de los Montes. Roma, 1962. 335 p. BOZA, M. A. L. Plano de Manejo y Desarrollo para el Pargase Nacional. Volean Poas, Rices. IICA, Turrialba, 1968. 305. PADUA, M. T. & Magnanima. Parques Nacionais do Brasil. M. A. IBDF. 1972. 32 p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
DAVIS, K. P. Forest fire: Control and use: New York, Mac Graw Hill. 1959. 584 p. HAWLEY, R.C. and STICKEL, P.W. Forest Protection. London, J. Wiley Chapman e Hall. 1959. 335 p. SHOW, S. B. and CLARKE, B. Elements of Forest Control. Rome FAO. 1951. 110 p. VERDUZCO, I. G. Combate de Incêndios Florestales. México, D. F. 1974. 80 p. Curso de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais. Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná. Curitiba, 1975. 185 p. Conservação do Solo. Reflorestamento. Clima. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. Campinas-SP, 1975. CIANCIIIULLI, P. L. Incêndios Florestais: Prevenção e Combate. São Paulo. 1979. Nobel, 169 p.					

EIXO TEMÁTICO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES II				
PRÉ-REQUISITO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES I E DEFESA SANITÁRIA VEGETAL				CH: 204
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
SILVICULTURA URBANA E PAISAGISMO	51		41		10
OBJETIVO GERAL:					
Despertar o interesse pela arborização, através de conhecimentos teóricos e práticos, reconhecendo a necessidade de criação de áreas adequadas à conservação de recursos naturais, bem como para recreação e lazer em contato com o público, em termos de educação do meio ambiente.					
EMENTA:					
Seleção de espécies para arborização urbana, rodoviária, ornamental. Tratos culturais. Jardinocultura. Planejamento de áreas para arborização e arboreto.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					

FARIA, R. T. de. Paisagismo: harmonia, ciência e arte. Editora Mecenias. 2005.  
 LIRA FILHO, J. A. de. Paisagismo: elementos de composição e estética. Aprenda fácil. 2002.  
 LIRA FILHO, J. A. de.; et al. Paisagismo – princípios básicos. Aprenda fácil. 2001.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995.  
 KIMATI, H.; AMORIM, L. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. CERES, 2005.  
 RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ.  
 KAMPF, A. M. Produção comercial de plantas ornamentais. Agrolivros. 2005.  
 KAMPF, A. M. Floricultura: técnicas de preparo de substratos. LK. 2006.

**3º Ciclo – Sedimentação Profissional**  
**8º Semestre**

EIXO TEMÁTICO:	FORMAÇÃO GERENCIAL E EMPREENDEDORISMO				
PRÉ-REQUISITO:	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				CH: 221
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
ECONOMIA DA PRODUÇÃO AGROFLORESTAL	85		68		17
Caráter: Obrigatório					
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Capacitar ao aluno para entender a importância da análise econômica no trabalho profissional. Estudar os princípios básicos da ciência econômica, visando à avaliação de florestas naturais e artificiais e o comércio de madeiras e produtos florestais.					
<b>EMENTA:</b>					
Princípios e conceitos econômicos aplicados aos negócios agroflorestais na Amazônia e no Brasil. Problemas de escassez de recursos e a escolha. Teoria da oferta e da demanda: Funcionamento do mercado, equilíbrio, alterações e comportamento competitivo. Elasticidade. Teoria da Produção e Custo. Comercialização de produtos "Commodities" Agroflorestais e ambientais. Noções gerais de macroeconomia: definições e campos de estudo, renda, consumo, poupança e investimento, política fiscal e tributária, relações econômicas internacionais, comércio, moeda, câmbio e vantagens comparativas, políticas de curto e longo prazo.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
DER - DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL – UFV. Apostila de economia rural. Viçosa: UFV, 2009. Economia da Microrregião Cacaueira 1985 - Selem Rachid Asmar. A Modernização do Agribusiness Cacau – 1993 – José Alexandre de Souza Menezes – Fundação Cargill. CAVINA, R. Introdução à economia rural brasileira. São Paulo: Atlas, 1979.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
Aquecimento Global e Mudanças Climáticas: Uma Visão Integrada Tropical – 2007 - Odo Primavesi – Embrapa. Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia - Jean François Tourrand – Funtec. A Amazônia: da Borracha, ano de 1900, às Hidrelétricas, Minérios e o Grande Carajás ano 2000 Senador Gabriel Hermes. Estatísticas Básicas para Pesquisa e Planejamento Agropecuário da Região Norte – Vol.2 – 1995 - Org. Francisco de Assis Costa – UFPA.					

EIXO TEMÁTICO:	FORMAÇÃO GERENCIAL E EMPREENDEDORISMO				
PRÉ-REQUISITO:	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				CH: 221
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
ADMINISTRAÇÃO DE EMPREEN- DIMENTOS FLORESTAIS	85		68		17
Caráter: Obrigatório					
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
Desenvolver junto aos estudantes uma visão sistêmica sobre a administração rural, não apenas das unidades de produção, mas a gestão das cadeias produtivas, capacitando-os a intervir no gerenciamento dos agronegócios.					
<b>EMENTA:</b>					
Formação e capacitação para uso sustentado dos recursos naturais e conservação do meio ambiente.					

Desenvolvimento de habilidades gerenciais. Análises de cenários. Gestão de RH. Ética profissional e deontologia. Conselhos profissionais. Conceitos e fundamentos de administração aplicados aos recursos e atividades agroflorestais. Gestão empresarial: conceitos, noções básicas de empreendedorismo, planos de negócios, autoempreendedorismo, desenvolvimento de oportunidades e estratégias de marketing. Análise financeira e patrimonial de empreendimentos florestais.
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>
FRANÇA, C.P de A. Administração de Empreendimentos Comunitários. SENAR. BATALHA, Mário Otávio (Coord.) Gestão Agroindustrial: GEPAL. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2007. V.2. MARION, José Carlos. Contabilidade Rural. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
BARBOSA, J. S. Administração Rural a Nível de Fazendeiro. Nobel, 2003. HOFFMANN, R.; et al. Administração da Empresa Agrícola. São Paulo, Pioneira, 1987. OLIVEIRA, C. P. de. Economia e Administração Rurais. Sulina, 1969. VENTOLA, A. Administração e Ambiente: Conhecimento do Processo Administrativo. SENAR.

<b>EIXO TEMÁTICO:</b>	<b>FORMAÇÃO GERENCIAL E EMPREENDEDORISMO</b>				
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</b>				<b>CH: 221</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Total</b>		<b>CH Teórica:</b>		<b>CH Prática:</b>
<b>SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL</b>	51		40		11
<b>Caráter:</b> Obrigatório					
<b>OBJETIVO GERAL:</b>					
A disciplina objetiva ser espaço de construção de conhecimentos e habilidades que subsidiem (i) leituras concretas dos fenômenos socioeconômicos que marcam os espaços rurais no Brasil e na Amazônia (ii) a intervenção dos profissionais das Ciências Agrárias nessas realidades.					
<b>EMENTA:</b>					
Principais temas e conceitos sociológicos nos estudos da questão rural. Construção do conceito de rural e ruralidades <i>versus</i> urbano. Estrutura fundiária, capitalismo agrário e as mudanças sociais na área rural. Populações rurais, tradicionais, minorias étnicas na Amazônia brasileira – definições, contextos e contatos. O Estado e as políticas públicas para o meio rural. Os Movimentos Sociais no campo – perspectivas e luta. Agricultura, produção do conhecimento e concepções de extensão rural. Formas de organização econômica: agricultura familiar e <i>agribusiness</i> . Extensão rural e desenvolvimento. Trajetória de fases da Extensão Rural no Brasil. A Extensão Rural pública: a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). Extensão Rural e intervenção social. Planejamento e diagnósticos participativos. Elaboração de projeto de extensão rural.					
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>					
AMIN, S.A questão agrária e o capitalismo. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1977. CAVINA, R. Introdução à economia rural brasileira. São Paulo: Atlas, 1979. CAMPANHOLA, C.O novo rural brasileiro. Belém: EMBRAPA, 2000. CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (2.: 2005: Piracicaba, SP); Anais do Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural / edição de José Carlos de Moura e Victor André de Argollo Ferrão Netto. - - Piracicaba: FEALQ, 2005. 407p. CHINOY, E. Sociedade: uma introdução à Sociologia. Tradução de Octavio Mendes Cajado. São Paulo: Ed. Cultrix, 2006. DEMO, P. Sociologia: uma introdução crítica / Pedro Demo. – 2ª Ed. – São Paulo: Atlas, 1985. DIAS, M.M. Uma abordagem introdutória sobre concepções e práticas da extensão rural no Brasil. Brasília, 2005. 13p. FONSECA, M.T.L. A Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital. São Paulo: Edições Loyola, Coleção Educação Popular nº. 3, 1985. 192 p. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 9 ed. Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. 93p. GRAZIANO DA SILVA, J. Tecnologia e agricultura familiar. 2ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 238p. HOLLANDA, C.B. de. Funeral de um Lavrador, in Perolas, Chico Buarque. Rio de Janeiro: Som Livre, 2000. NETO, M. Dominação pela Fome: Economia Política do Abastecimento: Fatura e Desperdício. Brasília: Forense Universitária, 1988 RIBEIRO, D.O povo brasileiro: evolução e o sentido do Brasil / Darcy Ribeiro. – São Paulo: Companhia das Letras, 1995.					

TOURRAND, J.F. Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia / Jean François Tourrand, Jonas Bastos da Veiga. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003.

VERDEJO, M.E. Diagnóstico rural participativo – guia prático DRP. Revisão e adaptação Décio Cotrim e Ladjane Ramos. Brasília: DATER/SAF/MDA, 2006. 62p.

WEBER, M. Conceitos básicos de sociologia / Max Weber; tradutores Rubens Eduardo Ferreira Frias, Gerard Georges Delaunay. – São Paulo: Centauro, 2002.

ZYLBERSZTAJN, D. (Coord.) Estudos de caso em agribusiness: o processo de tomada de decisões nas empresas brasileiras. Porto Alegre: Ortz, 1993.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

WEBER, M. Ensaios de Sociologia. 5ª Ed. Tradução Waltensir Dutra. Revisão Técnica Fernando Henrique Cardoso. – Rio de Janeiro: LTC, 1982. 530p.

VILA NOVA, S. Introdução à Sociologia / Sebastião Vila Nova. – 5ª ed. rev. e aum. – São Paulo: Atlas, 2000.

BRANDENBURG, A. Extensão rural: missão cumprida. Humanas, Curitiba, n.2, 1993. p. 47-58.

COELHO, F.M. A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos. Viçosa: Editora da UFV, 2005. 139p.

DER - DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL – UFV. Apostila de economia rural. Viçosa: UFV, 2009.

DIAS, M.M. As mudanças de direcionamento da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater) face ao difusionismo. Viçosa, v.18, 2007. p.11-21.

FURTADO, R.; FURTADO, E. A intervenção participativa dos atores – uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000. 179p.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. Da lavoura às biotecnologias. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.

GUANZIROLI, C.E.; CARDIM, S. E. C. S. (Coord.). Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto Brasília: PCT FAO/INCRA, 2000. 74p.

ROGERS, A.A extensão rural de terceira geração: em direção a um modelo alternativo. Revista Atualização em Agroecologia, Rio de Janeiro, n.28, jul. 1995. p. 9-11.

EIXO TEMÁTICO:	RECUPERAÇÃO DE ECOSISTEMAS FLORESTAIS				
PRÉ-REQUISITO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES II				CH: 136
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
SISTEMAS AGROFLORESTAIS	68		51		17
OBJETIVO GERAL:	Reabilitação e otimização na utilização racional dos solos tropicais, por pequenos e médios agricultores.				
EMENTA:	Fundamentos do pensamento agroecológico. Introdução à Teoria de Sistema e Agroecossistema. Noções básicas sobre de espécies de uso múltiplo. Sistemas Agroflorestais: conceito e classificação. Vantagens e desvantagens dos sistemas agroflorestais. Principais Sistemas Agroflorestais nos trópicos. Interface e interações nos Sistemas Agroflorestais. Manipulação Micrometeorológica em Sistemas Agroflorestais. Diagnóstico e Desenho de Sistemas Agroflorestais. Avaliação econômica de Sistemas Agroflorestais. Análise de casos relacionados às experiências de sistemas agroflorestais na região amazônica.				
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:	TOURRAND, J.F. Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia / Jean François Tourrand, Jonas Bastos da Veiga. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003.				
	MACEDO, R. L. G.; VALE, A. B. do. VENTURIN, N. Eucalipto em sistemas agroflorestais. Ed. UFLA, 2010. 331p.				
	LIMA, E. Florestas Familiares: Um pacto socioambiental entre a indústria madeireira e a agricultura familiar na Amazônia. IPAM, 2003. (localização biblioteca UFRA: Z-933).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
	GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. (Coord.). Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. Brasília: PCT FAO/INCRA, 2000. 74p.				
	SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em Manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG, Ed. UFV, 2010. 140 p.				
	KIMATI, H.; AMORIM, L. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. CERES, 2005.				

SCHNEIDER, S. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.  
 CALZAVARA, B. B. Fruticultura Tropical Amazônia. Cruz das Almas. IPEAL.1968.

EIXO TEMÁTICO:	RECUPERAÇÃO DE ECOSISTEMAS FLORESTAIS				
PRÉ-REQUISITO:	SILVICULTURA DE PLANTAÇÕES II				CH: 136
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	68		51		17
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer conhecimentos técnicos para embasar o planejamento da reabilitação e recuperação ambiental de áreas degradadas.					
EMENTA:					
Conceitos básicos aplicados à reabilitação e recuperação ambiental. Serviços Ambientais. Aspectos legais relacionados às áreas degradadas. Estudos de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de impacto Ambiental (RIMA). Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADE). Seleção de espécies e métodos biológicos utilizados para recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas. A degradação no contexto Amazônico. Modelos de recuperação e reabilitação áreas de preservação permanente, áreas degradadas pela atividade agropecuária, mineração e hidrelétricas. Análise de casos relacionados às experiências sobre recuperação de áreas degradadas.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
WADT, P. G. S. Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas. Embrapa Acre. Rio Branco Acre. Documentos, 90. 29p. il. 2003. MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas. Aprenda Fácil. 2009. GALVÃO, M.; PORFÍRIO-DA SILVA, V. Restauração florestal – Fundamentos e estudos de caso. EMBRAPA. 2005. 143p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água.UFV. 2009. PRIMAVESI, A. M. Manejo ecológico do solo. Nobel. 2002. GAMA, J. R. N. F. Solos: Manejo e Interpretação. EMBRAPA. 2004. MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. Ed. Aprenda Fácil. 2007. 255p. CORRÊA, R. S. Recuperação de áreas degradadas pela mineração no cerrado. Ed. Universa. 2005. 186p.					

### 9º Semestre

EIXO TEMÁTICO:	MANEJO FLORESTAL				
PRÉ-REQUISITO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO AVANÇADA E POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				CH: 170
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
EXPLORAÇÃO E MECANIZAÇÃO EM FLORESTAS NATIVAS	85		68		17
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer conhecimentos técnicos, visando à habilitação ao planejamento e à execução da atividade de exploração florestal.					
EMENTA:					
Exploração de florestas nativas da Amazônia – Introdução ao estudo da exploração florestal: conceito, objetivo, importância, características. Legislação. Sistemas de exploração florestal. Zoneamento da propriedade. Delimitação de área. Planejamento e construção de infra-estruturas. Inventário florestal a 100%. Planejamento da exploração. Operações de exploração florestal: corte, extração e transporte. Estimativa de produção e custos. Plano operacional anual.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
ZWEDE, J. C. Manual de Procedimentos Técnicos para Condução de Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido. FFT. 1999. MACHADO, C. C. Colheita florestal. UFV. 2008. 501p. ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Ed. Juruá, 2007. 376p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração florestal. Viçosa, UFV. 2009. 548p.					

MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997.  
 BENATTI, J. H. Posse Agroecológica e Manejo Florestal - À luz da Lei 9.985/00. Ed. Juruá, 2003. 236p.  
 REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILLMANN, C. A. C.; MORAES, M. L. B. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: UFPel, 1999. 315 p.  
 SOARES, F. P. B.; PAULA NETO, F. de; SOUZA, A. L. de. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa, UFV. 2006. 276p.

EIXO TEMÁTICO:	MANEJO FLORESTAL				
PRÉ-REQUISITO:	INSTRUMENTALIZAÇÃO AVANÇADA E POLÍTICA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				CH: 170
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS	85		68		17
OBJETIVO GERAL:					
Transmitir conhecimentos sobre os sistemas silviculturais aplicáveis às florestas tropicais, sobretudo à Amazônia, bem como os fundamentos técnico-científicos do manejo de florestas nativas.					
EMENTA:					
A problemática do Manejo de Florestas Tropicais. Estágio atual do manejo de florestas nativas. A certificação de produtos e processos florestais. Os principais sistemas silviculturais aplicáveis às florestas tropicais. Sistemas monocíclicos e policíclicos. Fundamentos ecológicos dos sistemas silviculturais. Tratamentos silviculturais como forma de manipulação das condições microclimáticas e dos fatores de produção. Um sistema silvicultural adequado às florestas tropicais amazônicas. Fundamentos técnico-científicos do Manejo de Florestas Nativas. O uso da fitossociologia nas decisões silviculturais do manejo florestal. As modalidades de manejo florestal, admitidas na legislação. Questões político-sócio-econômicas do Manejo Florestal.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
ZWEEDE, J. C. Manual de Procedimentos Técnicos para Condução de Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido. FFT. 1999. ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Ed. Juruá, 2007. 376p. MACHADO, C. C. Colheita florestal. UFV. 2008. 501p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. (2003). Botânica – organografia; quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4a Edição rev. ampl. Editora UFV. Viçosa-MG. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3a Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS. RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. ZANETTI, E. Meio Ambiente - Globalização e Vantagem Competitiva das Florestas Nativas Brasileiras. Ed. Juruá, 2010. 330p. BENATTI, J. H. Posse Agroecológica e Manejo Florestal - À luz da Lei 9.985/00. Ed. Juruá, 2003. 236p.					

EIXO TEMÁTICO:	PROCESSAMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS				
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DA MADEIRA				CH: 238
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:
PAINÉIS	68		51		17
OBJETIVO GERAL:					
Transmitir conhecimentos sobre as tecnologias de processamento de madeira, sobretudo, com referência a produção de painéis de madeira.					
EMENTA:					
Características dos principais painéis à base de madeira. Matéria-prima e processos de manufatura das chapas de fibras. Principais características dos adesivos naturais e sintéticos. Fundamentos básicos da colagem. Matéria-prima e processo de manufatura de aglomerados e compensados. Outros painéis a base de madeira.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
IWKIRI, S. Painéis de Madeira, Universidade federal do Paraná, 2005. PEASE, D. A., Panels: Products, Applications and production Trends, Miller Freeman, USA, 1994. IAKIRI, S. Painéis de Madeira, Curitiba, 2005.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					

PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos.  
 NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p.  
 MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997.  
 DOYLE, M. OSB: The Concept. Wood Based Panels International. V.16, no1, march Miller Freeman, UK, 1996.  
 WATAI, et alli., Uma Visão Ampla dos Materiais à base de Madeira no Brasil. Revista Silvicultura, Ano XIX, no 75, maio/agosto 1998, 34 a 38p.

EIXO TEMÁTICO:	PROCESSAMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS				
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DA MADEIRA				CH: 238
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
SERRARIA	68	51		17	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Transmitir conhecimentos sobre as tecnologias de processamento de madeira, sobretudo, com referência a laminados, compensados, aglomerados e serraria.					
EMENTA:					
Considerações gerais. Objetivo. Planejamento. Classificação das serrarias. Características técnicas de uma serraria, partes que compõem uma serraria, princípios básicos para se montar uma serraria. Desdobro de toras. Cálculo da produção. Cálculo de rendimento. Demonstrativo de aumento de rendimento. Gerenciamento. Força Motriz.					
LIVROS TEXTO S ADOTADOS:					
Vital, B. R. Planejamento e operação de serrarias. Ed. UFV. MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997. RIZZINI, C. T. Árvores e Madeiras Úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo, Ed: Edgard Blucher, 1978. 304 p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. III. EMBRAPA. 2007. 604p. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. - ALENCAR, J. C. Essências Madeireiras da Amazônia, INPA, Vol. I e II. 1979. NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p. PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos.					

EIXO TEMÁTICO:	PROCESSAMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS				
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DA MADEIRA				CH: 238
DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:		CH Prática:	Caráter:
ENERGIA DE BIOMASSA	68	51		17	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer conhecimentos sobre as propriedades do carvão vegetal, técnicas de carbonização da madeira e tipos de matéria-prima, a fim de subsidiar a elaboração de projetos técnico-econômicos.					
EMENTA:					
Introdução. Extrativos de essências florestais. Floresta como recurso energético. Geração de energia primária e secundária. Estudos sobre gaseificação da madeira ou carvão vegetal. Hidrólise ou sacarificação da madeira. Planejamento de implantação de indústria de carvão, álcool e outros.					
LIVROS TEXTO S ADOTADOS:					
XI Seminário de Iniciação Científica da FCAP/ V EMBRAPA: Contribuição das Ciências Agrárias para a Produção de Energia. EMBRAPA, 2001. CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. Biomassa para energia. Ed. Unicamp, 2008. 736p. SANTOS, F.; et al. Cana-de-açúcar - Bioenergia, açúcar e álcool. Independente. 2010.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos. MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997. RIZZINI, C. T. Árvores e Madeiras Úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo, Ed: Edgard Blucher, 1978. 304 p. NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed.					

Edgard Blucher. 2008. 360p.  
LIMA, A. A. C.; et al. Coleção plantar – A cultura do dendê. EMBRAPA. 1995.

EIXO TEMÁTICO:	PROCESSAMENTO DE PRODUTOS FLORESTAIS				
PRÉ-REQUISITO:	CIÊNCIAS DA MADEIRA				CH: 238
DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:	CH Prática:	Caráter:
SECAGEM E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA	34		25	9	Obrigatório
OBJETIVO GERAL:					
Fornecer conhecimentos sobre as técnicas de secagem e de preservação, visando o seu uso correto de modo a aumentar a durabilidade da madeira.					
EMENTA:					
Condução de processo de secagem da madeira. Secagem controlada. Preparação da carga na secadora. Programas de secagem. Métodos de secagem. Aspectos econômicos. Defeitos de secagem. Armazenagem de madeira seca. Métodos convencionais de tratamento de madeiras. Fatores que influenciam o tratamento da madeira. Preservativo. Determinação da eficiência dos preservativos de madeira. Legislação e normalização em tratamento preservativo. Preservação da madeira. Biodeteriorização de madeiras. Métodos para impedir a deterioração de madeira. Produtos químicos preservativos de madeira.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p. PFEIL, W. Estrutura da Madeira. Ed. Livros Técnicos. MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols. LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. - ALENCAR, J. C. Essências Madeireiras da Amazônia, INPA, Vol. I e II. 1979. CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. III. EMBRAPA. 2007. 604p. RIZZINI, C.T. Árvores e Madeiras Úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo, Ed: Edgard Blucher, 1978. 304 p. VITAL, B. R. Planejamento e operação de serrarias. Ed. UFV.					

## EMENTAS DICIPLINAS ELETIVAS

DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS (ANEXO V)	68		30	38	Eletiva
EMENTA:					
A cultura surda. O cérebro e a língua de sinais. Processos cognitivos e lingüísticos. Tópicos de linguística aplicados à língua de sinais: fonologia, morfologia e sintaxe. Uso de expressões faciais gramaticais (declarativas, afirmativas, negativas, interrogativas e exclamativas). Alfabeto digital e número. Vocabulário (família, pronomes pessoais, verbos e etc.).					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
KARNOPP e QUADROS. Língua de Sinais Brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2004. FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor. 4 ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005. PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, vol. I Básico, 2000.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, vol. II Intermediário, 2000. FERNANDES, Eulália (Org.). Surdez e Bilingüismo. Porto Alegre: Mediação, 2005. LANE, Harlan. A Máscara da Benevolência. Lisboa: Instituto Piaget, 1992. MOURA, Maria Cecília de. O surdo, caminhos para uma nova Identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. LACERDA, Cristina B. F. de; GÓES, Maria Cecília R. de; (Orgs.) Surdez: processos educativos e					

subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
CERTIFICAÇÃO FLORESTAL	34	24	10	Eletiva
<b>EMENTA:</b> Introdução geral. Conceito de certificação florestal. Programa nacional de qualidade da madeira, certificação de portas, de pisos, de embalagens de deck, etc				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b> ZWEEDE, J. C. Manual de Procedimentos Técnicos para Condução de Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido. FFT. 1999. ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Ed. Juruá, 2007. 376p. MACHADO, C. C. Colheita florestal. UFV. 2008. 501p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. (2003). Botânica – organografia; quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4a Edição rev. ampl. Editora UFV. Viçosa-MG. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3a Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A. Rio de Janeiro-RJ. ZANETTI, E. Meio Ambiente - Globalização e Vantagem Competitiva das Florestas Nativas Brasileiras. Ed. Juruá, 2010. 330p. BENATTI, J. H. Posse Agroecológica e Manejo Florestal - À luz da Lei 9.985/00. Ed. Juruá, 2003. 236p.				

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE PLANTAS	34	10	24	Eletiva
<b>EMENTA:</b> Considerações gerais sobre a propagação das plantas. Propagação vegetativa natural. Propagação vegetativa artificial. Organização e manejo de viveiros. Métodos de propagação das diversas espécies cultivadas. Propagação de plantas "in vitro".				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b> BORÉM, A. (Ed.) Melhoramento de espécies cultivadas. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 969p. KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan. 2008. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> FERRI, M. G (1985). Fisiologia Vegetal. Vol. 1. Texto de vários autores 2ª edição revisada e atualizada. São Paulo, ed. E.P.U./EDUSP. 362p. il. LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos, Editora Rima, 2000. KIMATI, H.; AMORIM, L. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. CERES, 2005. BERGAMIM FILHO, A. Manual de fitopatologia Volume I. Editora CERES. 1995. LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica. Sarvier, 1995. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3a Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.				

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
CRÉDITO RURAL	34	24	10	Eletiva
<b>EMENTA:</b> Introdução geral. Principais fontes de financiamento bancário. Estudos de aptidão da propriedade e do produtor. Matemática financeira básica. Elaboração de projetos para crédito rural.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b> COSTA, A. C. A.; NAKANE, M. I. Brasil: acesso a serviços financeiros. Brasília, 2003. 129p. BARROS, J. R. M. de; MAGALHÃES, U. de; CASTRO, P. R. de. Crédito agrícola, inflação e política monetária. Rio de Janeiro, 1982. 39p. AGUIAR, F. M. Teoria e prática de crédito rural. Ed. Herba. São Paulo, 1977. 161p. THAME, F. R. M.; GUIMARÃES, M. K. Crédito rural - dinâmica da fiscalização. Ed. Nobel. São Paulo, 1977. 152p.				

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
VIDIGAL, G. de C. Correção monetária nos financiamentos rurais. São Paulo, 1988. 7p.					
GUIMARÃES, M. K. Crédito rural: enfoques da política agrária brasileira. São Paulo, 1974. 181p.					
NOBREGA, M. F. da. Desafios da política agrícola. Gazeta Mercantil. São Paulo, 1985, 188p.					
CARVALHO, I. Estudo do crédito rural. Ed. APEC. Rio de Janeiro, 1971. 111p.					
CASTRO, J. K. L. de. Legislação de crédito rural. 2ª ed. atual. ampl. Ed. ESTEC. São Paulo, 1973. 148p.					

DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:		Caráter
ELABORAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	51		30		21		Eletiva

**EMENTA:**  
Legislação ambiental. Estudo de impacto ambiental. Relatório de impacto ambiental. Relatório ambiental simplificado. Licença de operação. Certificado ambiental

**LIVROS TEXTOS ADOTADOS:**  
Planejamento Ambiental: Teoria e Prática – 2004- Rozely Ferreira dos Santos - Oficina de Textos.  
FREITAS, V. P. de. Direito Ambiental em Evolução - Volume 1. Ed. Juruá, 2002. 398p.  
PETERS, E. L.; PIRES, P. de T. de L. Legislação Ambiental Federal. Ed. Juruá, 2004. 388p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
Jurisprudência Ambiental Brasileira 1995 - Paulo de Bessa Antunes - Lumen Juris.  
SILVA, D. M. da. Dano Ambiental e sua Reparação. Ed. Juruá, 2006. 400p.  
LIBERATO, A. P. Coletânea de Legislação Ambiental - Vol. I. Ed. Juruá, 2004. 322p.  
CRESTANA, M. de S. M. Florestas: sistemas de recuperação com essências nativas, produção de mudas e legislações. Ed. Cati, 2006. 248p.  
Fundação Estadual de Proteção Ambiental – 1993 – Henrique Luis Roessler – Fepan.

DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:		Caráter
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR MINERAÇÃO	51		30		21		Eletiva

**EMENTA:**  
Introdução geral. Processo de degradação de áreas mineradas. Levantamento do processo de degradação. Técnicas de recuperação de áreas degradadas em mineração. Bioindicadores de revitalização de áreas degradadas. Estudo de impacto e compensação de áreas degradadas.

**LIVROS TEXTOS ADOTADOS:**  
MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas. Aprenda Fácil. 2009.  
WADT, P. G. S. Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas. Embrapa Acre. Rio Branco Acre. Documentos, 90. 29p. il. 2003.  
CORRÊA, R. S. Recuperação de áreas degradadas pela mineração no cerrado. Ed. Universa. 2005. 186p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. UFV. 2009.  
PRIMAVESI, A. M. Manejo ecológico do solo. Nobel. 2002.  
GAMA, J. R. N. F. Solos: Manejo e Interpretação. EMBRAPA. 2004.  
MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. Ed. Aprenda Fácil. 2007. 255p.  
GALVÃO, M.; PORFÍRIO-DA SILVA, V. Restauração florestal – Fundamentos e estudos de caso. EMBRAPA. 2005. 143p.

DISCIPLINA	CH Total		CH Teórica:		CH Prática:		Caráter
PRÁTICAS DE LABORATÓRIO	68		40		28		Eletiva

**EMENTA:**  
Introdução ao uso de laboratórios. Vidrarias, Equipamentos para análise de: alimentos, solos, plantas e defensivos. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Principais corantes, solventes, solutos e soluções. Laboratório de: botânica, fitopatologia, microbiologia, solos, alimentos, entomologia, fitotecnia. Elaboração de resultados e laudos.

**LIVROS TEXTOS ADOTADOS:**  
ROZENBERG, I. M. Química geral. Edgard Bluchner, 2002.

VIANNA FILHO, E de A. Química geral experimental. Freitas Bastos, 2004.  
MENDONÇA, E. de S. Matéria orgânica do solo: métodos e análises. UFV, 2005.  
**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
SLABAUGH, W. H. Química geral. Editora LTC. 1982.  
MYERS, M. Química, um curso universitário. Edgard Bluchner. 1995.  
TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS.  
LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica. Sarvier, 1995.  
CISTERNAS, J. R.; et al. Fundamentos de bioquímica experimental.

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
ECOFISIOLOGIA DA PRODUÇÃO VEGETAL	68	40	28	Eletiva
<b>EMENTA:</b>				
A planta e o microclima. Fatores do meio ambiente determinantes da produção vegetal. Balanço do carbono e produção vegetal. Economia hídrica e produção vegetal. Balanço térmico e produção vegetal. Balanço nutricional e produção vegetal. Crescimento, diferenciação e rendimento. Limitações da produção vegetal.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>				
FERRI, M. G (1985). Fisiologia Vegetal. Vol. 1. Texto de vários autores 2ª edição revisada e atualizada. São Paulo, ed. E.P.U./EDUSP. 362p. il. LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos, Editora Rima, 2000. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan. 2008.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS. BORÉM, A. (Ed.) Melhoramento de espécies cultivadas. 2.ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 969p. COELHO, R. M. P. Fundamentos em ecologia. Artmed. 2000. PRIMAVESI, A. M. Manejo ecológico do solo. NOBEL. 2002. LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica. Sarvier, 1995.				

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL	34	24	10	Eletiva
<b>EMENTA:</b>				
Capacitar o discente de Engenharia Florestal baseando-se nas condições físicas, ambientais e socioeconômicas de um sítio ou região, elaborar, conduzir e implementar um plano de manejo florestal para múltiplos propósitos, com ênfase na produção de madeira para fins industriais de floresta nativa.				
<b>LIVROS TEXTOS ADOTADOS:</b>				
ZWEEDE, J. C. Manual de Procedimentos Técnicos para Condução de Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido. FFT. 1999. ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Ed. Juruá, 2007. 376p. ZANETTI, E. Meio Ambiente - Globalização e Vantagem Competitiva das Florestas Nativas Brasileiras. Ed. Juruá, 2010. 330p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. (2003). Botânica – organografia; quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4ª Edição rev. ampl. Editora UFV. Viçosa-MG. TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2004). Fisiologia vegetal. 3ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre-RS. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. (2007). Biologia Vegetal. 7ª Edição. Editora Guanabara-Koogan S/A Rio de Janeiro-RJ. BENATTI, J. H. Posse Agroecológica e Manejo Florestal - À luz da Lei 9.985/00. Ed. Juruá, 2003. 236p. MACHADO, C. C. Colheita florestal. UFV. 2008. 501p.				

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABA-	34	24	10	Eletiva

LHADOR NA ATIVIDADE FLORESTAL					
EMENTA:					
Aspectos humanos, sociais e econômicos da Segurança e Saúde do Trabalhador. Prevenção e controle de riscos no ambiente de trabalho. Proteção e uso seguro de máquinas e ferramentas. Uso de equipamentos de proteção individual e de Equipamento de proteção coletiva. Prevenção e combate de incêndio. Fundamentos de higiene e segurança do trabalho. Aspectos fundamentais de ergonomia. Legislação Acidentária e Previdenciária.					
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:					
CRESTANA, M. de S. M. Florestas: sistemas de recuperação com essências nativas, produção de mudas e legislações. Ed. Cati, 2006. 248p. ZWEED, J. C. Manual de Procedimentos Técnicos para Condução de Manejo Florestal e Exploração de Impacto Reduzido. FFT. 1999. MACHADO, C. C. Colheita florestal. UFV. 2008. 501p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em Manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG, Ed. UFV, 2010. 140 p. VARGAS, L.; ROMAN, E. S. Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Passo Fundo, RS, EMBRAPA Trigo, 2008. 780 p. YEE, Z. C. Perícias rurais & florestais – aspectos processuais e casos práticos. Ed. Juruá, 2009. 198p. ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Ed. Juruá, 2007. 376p. CARNEIRO, J. G. A. Curso de Silvicultura I - FUPEF. Curitiba/Paraná, 1982. 131 p.					

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS PARA FLORESTAS PLANTADAS	34	24	10	Eletiva
EMENTA:				
Referencial teórico dos projetos de Manejo de Florestas Plantadas referentes aos aspectos: terminologias florestais; a importância e o uso das madeiras produzidas em florestas plantadas; tendências e perspectivas de mercado do setor florestal. Elaboração de projetos, avaliação econômica e monitoramento dos povoamentos florestais.				
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:				
GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais. EMBRAPA. 2000. 351p. GALVÃO, M.; PORFÍRIO DA SILVA, V. Restauração florestal – Fundamentos e estudos de caso. EMBRAPA. 2005. 143p. CRESTANA, M. de S. M. Florestas: sistemas de recuperação com essências nativas, produção de mudas e legislações. Ed. Cati, 2006. 248p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
MOURA, A. L.; GARCIA, C. H. A cultura do eucalipto no Brasil. Piracicaba, SP. IPEF, 2000. KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan. 2008 SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em Manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG, Ed. UFV, 2010. 140 p. VARGAS, L.; ROMAN, E. S. Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Passo Fundo, RS, EMBRAPA Trigo, 2008. 780 p. SIMÕES, J. W. et alli. 1981, Formação, Manejo e Exploração de Florestas com Espécies de Rápido Crescimento. IBDF, Brasília-DF. 131 p.				

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
CLASSIFICAÇÃO DE MADEIRA SERRADA	34	24	10	Eletiva
EMENTA:				
Histórico e princípios básicos de classificação de madeira serrada. As regras da National Hardwood Lumber Association (NHLA). Manuseio da régua. Classificação baseada no rendimento dos cortes limpos. Norma Brasileira para Classificação de Madeira Serrada de Folhosas. Romaneio.				
LIVROS TEXTOS ADOTADOS:				
SOUZA, M. R. de. Classificação de madeiras para instrumentos musicais. Ministério da Agricultura.				

2003.  
 MARQUES, M. H. B. Madeiras da Amazônia: características e utilização. IBAMA. 1997.  
 LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. - ALENCAR, J. C. Essências Madeireiras da Amazônia, INPA, Vol. I e II. 1979.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIF, G. Manual de Tecnologia da Madeira. Ed. Edgard Blucher. 2008. 360p.  
 CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. I. EMBRAPA. 2003. 1040p.  
 CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras – Vol. III. EMBRAPA. 2007. 604p.  
 LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. Catálogo das Madeiras da Amazônia. Belém/PA, SUDAM, 1968, 2 Vols.  
 RIZZINI, C.T. Árvores e Madeiras Úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo, Ed: Edgard Blucher, 1978. 304 p.

DISCIPLINA	CH Total	CH Teórica:	CH Prática:	Caráter
Estudo das relações étnico-raciais na sociedade brasileira	34	26	08	Eletiva

**OBJETIVO GERAL:**

Propiciar a discussão sobre as relações raciais no Brasil e suas implicações no contexto socioeconômico; Refletir sobre a identidade étnica e etnia; Promover debates sobre a desigualdade racial na realidade escolar brasileira e; Discutir e problematizar a realidade educacional brasileira no contexto da diversidade e pluralidade.

**EMENTA:**

Reflexão sobre as relações raciais no Brasil. Desigualdade social e racial na sociedade brasileira: relações e implicações. A Questão Racial e o movimento negro. Identidade Étnica e Etnia. Reflexão sobre aspectos da realidade escolar brasileira, do ponto de vista das desigualdades presentes desde a formação de nosso sistema educacional. A importância da educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. As cotas nas Universidades: debates atuais. A escola e a diversidade; relações raciais na escola e respeito à pluralidade.

**LIVROS TEXTOS ADOTADOS:**

CANAU, V. M. Educação Intercultural e o Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro, Sete Letras, 2006.  
 MENEZES, W. O Preconceito Racial e suas Repercussões na Instituição Escola. FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO. Disponível em: [www.fundaj.gov.br/licitacao/preconceito\\_racial.pdf](http://www.fundaj.gov.br/licitacao/preconceito_racial.pdf).  
 SCHWARCZ, L. M. O Espetáculo das Raças: Cientista, Instituições e Questão Racial no Brasil (1870-1930). São Paulo, Companhia das Letras. 1995.  
 SKDMORE, T. Preto no Branco: Raça e Nacionalidade no Pensamento Brasileiro. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.  
 THEODORO, M. (Org.). As Políticas Públicas e a Desigualdade Racial no Brasil – 120 anos após a Abolição. Brasília. IPEA, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.  
 ITANI, A. 1998. Vivendo o preconceito em sala de aula. In J. G. Aquino (Org.), Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas (pp. 119- 134). São Paulo: Summus.  
 MACLAREN, P. 2000, Multiculturalismo Crítico. São Paulo, Cortez.  
 OLIVEIRA E.de. 2001. Identidade, intolerância e as diferenças no espaço escolar: questões para debate. Revista Espaço Acadêmico-Ano I- nº 7 dezembro 2001- mensal ISSN 1519

## 9. Pré-requisitos dos eixos temáticos.

EIXOS TEMÁTICOS	PRÉ-REQUISITOS
Instrumentalização III	Instrumentalização I e II
Fundamentos da ciência e do Método	Instrumentalização III
Ciência do Solo II	Ciência do Solo I
Defesa sanitária vegetal	Biologia Vegetal I e II e Biologia animal
Taxonomia e de árvores	Biologia Vegetal I e Química
Ciências da madeira	Biologia Vegetal II e Química
Ciência do Solo III	Ciência do Solo II
Instrumentalização avançada	Instrumentalização III
Silvicultura de plantações I	Biologia Vegetal I, Instrumentalização III e Ciência do Solo III
Genética e melhoramento florestal	Biologia Vegetal II e Ciência do Solo III
Ciências do ambiente II	Ciências do Ambiente I
Silvicultura de plantações II	Silvicultura de plantações I e Defesa sanitária vegetal
Formação gerencial e empreendedorismo	Política e legislação ambiental
Recuperação de ecossistemas florestais	Silvicultura de plantações II
Manejo florestal	Instrumentalização avançada e Política e legislação ambiental
Processamento de produtos florestais	Ciências da madeira

## 10. MATRÍCULA

A matrícula será realizada em duas fases: a primeira fase, a **pré-matrícula**, será a fase em que todos os alunos serão matriculados automaticamente em todos os eixos temáticos possíveis de acordo com o prévio desempenho acadêmico obtido.

Posteriormente, ocorrerá a segunda fase, a **matrícula** propriamente dita, na qual o aluno poderá retificar a pré-matrícula, no período estipulado no calendário acadêmico da universidade. As normas para a matrícula serão aquelas constantes no Regulamento de Ensino da UFRA (Anexo II).

### 10.1. Matrícula nos Eixos Temáticos e Disciplinas

A progressão dos alunos nos eixos temáticos ocorrerá conforme a matriz curricular do curso. O aluno progredirá para os eixos temáticos subseqüentes mediante aprovação nos eixos pré-requisitos, ou naqueles sem necessidade do pré-requisito.

Ressalta-se que o discente somente poderá matricular-se nos eixos temáticos do ciclo profissionalizante quando obtiver aprovação mínima de 70% dos eixos temáticos do ciclo básico.

Após a conclusão do ciclo básico a opção de matricular-se em eixos temáticos isolados dos demais ciclos só poderá ser realizada no eixo que não necessite de pré-requisito.

A matrícula em disciplinas isoladas só será efetuada em casos de disciplinas eletivas, optativas ou de mobilidade interinstitucional, seguindo-se, neste caso, as regras específicas;

Em caso de dependência o discente solicitará matrícula no eixo Temático e creditação da (s) disciplina (s) na qual (is) obteve aprovação.

Será promovido ao semestre seguinte o discente que for aprovado no semestre cursado, considerando-se os aspectos de frequência mínima e desempenho acadêmico já definidos, admitindo-se dependência em até dois Eixos Temáticos.

## **11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

O discente deverá realizar atividades acadêmicas avaliativas que variarão de 0 a 10 pontos. A avaliação da aprendizagem será contínua e cumulativa e compreenderá de:

provas escritas e práticas; planejamento, execução e avaliação de pesquisa; trabalhos de campo; leituras programadas; trabalhos orais; estudo de caso; pesquisa bibliográfica e; outras previstas nos planos de ensino elaborados pela comissão do eixo temático e aprovados pela Coordenadoria do Curso;

Para efeito de registro e controle do desempenho acadêmico serão atribuídas as seguintes notas por disciplinas ao longo do semestre letivo:

\_ 02 Notas de Avaliação Parciais (NAP);

\_ 01 Nota de Avaliação Final (NAF), quando for o caso, e;

\_ 01 Nota de Avaliação Complementar (NAC), quando for o caso.

A 1ª NAP será composta pela soma ou média das notas obtidas nas avaliações das atividades curriculares de cada uma das disciplinas componentes dos eixos temáticos.

A 2ª NAP será obtida através de uma avaliação, preferencialmente envolvendo atividades interdisciplinares dentro do eixo temático, podendo ser individual ou por equipe.

A nota atribuída será válida para todas as disciplinas do(s) eixo(s) temático(s) envolvido (s).

A NAF e a NAC serão obtidas por avaliação do conteúdo de cada disciplina do eixo temático na qual o discente não tenha sido aprovado.

No caso de disciplinas eletivas, a 2ª NAP poderá ser obtida mediante uma atividade envolvendo disciplinas obrigatórias ou outras eletivas afins desenvolvidas no mesmo semestre letivo. Neste caso haverá a aceitação antecipada das comissões dos eixos temáticos envolvidos.

As normas para aprovação, reprovação, creditação de disciplinas e progressão na Matriz Curricular serão aquelas constantes no Regulamento de Ensino da UFRA (Anexo II).

## **12. ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO, ORIENTAÇÃO ACADÊMICA E ACOMPANHAMENTO PSICOPEDAGÓGICO**

A orientação acadêmica destina-se a prestar assessoramento técnico, didático e pedagógico aos cursos para desenvolvimento do currículo. Representa o desenvolvimento de ações pedagógicas para a sensibilização e orientação ao corpo docente sobre a necessidade de dar continuidade ao processo de capacitação permanente e continuada, através da participação em programas com esse objetivo e com vista à progressiva atualização, acompanhamento e operacionalização do currículo e das situações de aprendizagem dos estudantes.

O acompanhamento pedagógico destina-se ao acompanhamento das atividades de planejamento, execução, avaliação e controle dos projetos pedagógicos e deverá elaborar plano anual de trabalho, a ser aprovado pela PROEN.

Ao aluno será oportunizado o atendimento psicopedagógico, com vistas a proporcionar melhores condições de saúde física e mental durante sua permanência na Universidade.

Este setor atuará em conjunto com o acompanhamento pedagógico ao currículo e buscará a formulação de um diagnóstico psicológico precoce com objetivos centrados para identificar as dificuldades emocionais dos alunos, situações de conflitos, distúrbios emocionais, realizar ações para a prevenção do stress e identificar fatores que o potencializam na profissão.

### **13. COMPROMISSO DO DOCENTE, DISCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

De acordo com o Projeto Pedagógico da Instituição deve-se promover ensino, pesquisa e extensão, formando lideranças capazes de desenvolver a sociedade, exigindo capacitação e responsabilidade de todos os segmentos. Assim sendo, todos os segmentos devem conhecer o Projeto do Curso, comprometendo-se com eles, cumprindo com os deveres e posicionando-se com relação ao seu desenvolvimento.

Uma das inovações a serem instituídas é a tutoria, cujos objetivos são: auxiliar o discente ingressante na transição do ensino secundário para o ensino superior e acompanhá-lo ao longo do seu percurso acadêmico; orientar e esclarecer questões relacionadas com a organização da instituição e com seu plano de estudos; e identificar precocemente situações que poderiam levar ao insucesso acadêmico, orientando o discente no sentido de corrigi-las.

O programa de tutoria será implantado de acordo com normas constantes no Regulamento de Ensino da UFRA.

#### **13.1. Compromisso dos docentes**

- \_ Promover uma formação ampla, auxiliando os profissionais a adquirirem uma visão contextualizada;
- \_ Promover um ensino de qualidade que leve a produção do conhecimento;
- \_ Vivenciar os princípios éticos fundamentais do relacionamento humano e da profissão;
- \_ Assumir o compromisso com a elaboração e o desenvolvimento de propostas de conteúdo integrado, diminuindo a fragmentação do conhecimento;
- \_ Compreender o ser humano como princípio e fim do processo educativo;
- \_ Inserir-se no contexto social e institucional por meio de práticas de pesquisa e extensão;
- \_ Proporcionar maior autonomia aos alunos, exigindo comprometimento, analisando conjuntamente os objetivos e estratégias necessárias para alcançá-los;
- \_ Comprometer-se com uma metodologia de ensino que priorize a orientação, o incentivo, a criatividade e a capacidade de resolver problemas com compromisso social;
- \_ Buscar a formação continuada, incluindo a docência e não apenas a área de conhecimento.

#### **13.2. Compromisso dos discentes**

- \_ Comprometer-se com o Curso e a sociedade da qual pertence, sendo agente constante de transformação social;

- \_ Cultivar o valor da busca contínua do conhecimento, construindo-o no dia-a-dia em parceria com os professores;
- \_ Buscar a interação professor-aluno, no sentido de estreitar relações e democratizar o conhecimento;
- \_ Inserir-se, organizar e participar de espaços de formação extraclasse e de representatividade da categoria;
- \_ Buscar a efetivação do tripé ensino – pesquisa - extensão, como matriz de uma formação acadêmica com responsabilidade técnica e social.
- \_ Zelar pelos interesses de sua categoria e pela qualidade do ensino, bem como pelo patrimônio da Universidade;

### **13.3. Compromisso dos técnicos-administrativos**

- \_ Assumir, com os outros segmentos, a responsabilidade pela qualidade da formação profissional;
- \_ Colaborar para estabelecer boas relações entre os envolvidos com o Projeto;
- \_ Manter em bom estado os bens patrimoniais sob a sua responsabilidade.
- \_ Apoiar as atividades didáticas;
- \_ Atender às necessidades da vida acadêmica do aluno, fornecendo e divulgando informações e documentos necessários, esclarecendo dúvidas e auxiliando-os na sua caminhada acadêmica;
- \_ Promover um ambiente onde prevaleça o respeito, o equilíbrio e a participação;
- \_ Atualizar-se e capacitar-se para a melhoria do desempenho de sua função;
- \_ Comprometer-se com a formação continuada, participando de eventos e cursos;
- \_ Manter em bom estado os materiais, os equipamentos e o espaço físico do ambiente de trabalho.

### **14. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal (PPEF) será continuamente avaliado pelo Colegiado da Coordenadoria do Curso de Engenharia Florestal, que usará de mecanismos para que a análise dos dados avaliativos se dê na visão dos docentes, dos discentes e dos técnicos - administrativos diretamente envolvidos.

Afora essa avaliação, o curso, e, por conseguinte, seu projeto pedagógico, será avaliado pelos mecanismos, internos e externos, já existentes, como os desenvolvidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades (REUNIUFRA), que tem como meta a avaliação e acompanhamento do processo de implantação da nova proposta de currículo.

A Coordenadoria do Curso de Engenharia Florestal avaliará as propostas de alterações que porventura sejam dadas a este projeto e as encaminhará para análise nos Conselhos Superiores.

## **15. COORDENADORIA DE CURSO**

A Coordenadoria de Curso de Graduação de Bacharelado em Biologia é um órgão colegiado integrante da estrutura organizacional da Universidade Federal Rural da Amazônia, tendo por finalidade articular mecanismos para interagir ações entre o ensino, a pesquisa, a extensão e coordenar e fazer cumprir a política de ensino. Ela é composta por um Coordenador, um Subcoordenador e pelo Colegiado de Curso, com função deliberativa e consultiva em matéria acadêmica, respeitada a competência dos órgãos superiores e o PDI da instituição.

### **15.1. Colegiado de curso**

Segundo o Regimento da UFRA o Colegiado de Curso tem função deliberativa e consultiva em matéria acadêmica, respeitando a competência dos órgãos superiores, e é constituído pelo 1) Coordenador, que presidirá com voto de qualidade; 2) quatro docentes, em atividade, com seus respectivos suplentes, representantes de cada Instituto responsável pelas disciplinas no Curso, escolhidos entre seus pares, para um mandato de quatro anos, permitida uma recondução; 3) quatro representantes discentes escolhidos entre os alunos do Curso, com seus respectivos suplentes, para o mandato de um ano, permitida uma recondução; 4) quatro representantes dos técnico-administrativos, escolhidos entre seus pares, com seus respectivos suplentes, para um mandato de quatro anos, permitida uma recondução.

### **15.2. Papel do coordenador do curso**

Segundo o regimento da UFRA, compete ao Coordenador de Curso:

- a) convocar e presidir os trabalhos do colegiado de Curso;
- b) responder, perante o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão pela eficiência do planejamento e da coordenação das atividades de ensino nos cursos sob a sua responsabilidade;
- c) representar contra medidas ou determinações emanadas dos Diretores ou Colegiados dos Institutos que interfiram com os objetivos ou normas fixadas para o curso;
- d) encaminhar ao Diretor-Geral do Instituto/Campus o programa de ensino para cada período letivo, após aprovação do colegiado correspondente, solicitando a designação de professores para execução dos referidos programas;
- e) apreciar e julgar solicitações de alunos referente à justificativa de faltas e a segunda chamada de avaliação;
- f) emitir conteúdo dos programas de ensino, comprovantes de matrícula e demais correlatas;
- g) coordenar e supervisionar as atividades de conclusão de curso (TCC) necessárias à formação profissional dos discentes do curso sob sua coordenação;
- h) coordenar, orientar e avaliar a execução dos currículos dos respectivos cursos propondo aos órgãos competentes cabíveis para que sejam atingidos os objetivos do curso;
- i) analisar e emitir parecer sobre os processos de validação, revalidação de diplomas e convalidação de estudos;

j) coordenar o programa pedagógico de orientação acadêmica do curso sob sua coordenação.

## **16. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

A Resolução nº 76, de 21 de junho de 2011 institui as normas, os aspectos gerais e comuns da estruturação e do funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos Cursos de Graduação da UFRA. O NDE tem função consultiva e de acompanhamento dos trabalhos de natureza acadêmica, sendo parte integrante da Estrutura de Gestão Acadêmica.

## **17. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por se tratar de Instituição formada por empreendedores e professores com larga experiência, a UNIVERSIDADE confia na qualidade de seus Cursos e infra-estrutura, aplicando os investimentos na aquisição de acervos, computadores, equipamentos de laboratórios, aplicativos, construção de espaços físicos para abrigar o novo Curso, em área de muita demanda e necessidade de oferta de serviços à sociedade.

A UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA espera receber das autoridades governamentais a aprovação deste Plano, que será incorporado ao conjunto de princípios da Instituição, comprometida com sua implantação.

Agradece a todos os que colaboraram para que a sua história tenha sido erigida e permita, neste momento, a execução de novas etapas de sua consolidação.

---

Prof. DSc. Sueo Numazawa  
Reitor da UFRA

---

Prof. DSc. Orlando Tadeu Lima de Souza  
Pró-Reitor de Ensino/UFRA

---

Prof. DSc. Kedson R. de S. Lima  
Pró-Reitor de Planejamento/UFRA

---

Prof. DSc. Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição  
Diretor/UFRA Campus de Capitão Poço

---

Prof. X  
Coordenador *Pro Tempore* do Curso de Graduação em Engenharia Florestal/Campus de Capitão Poço

## **15. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BRASIL: Ministério da Educação e do Desporto. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.  
Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: D.O. U. de 23/12/96.

UFRA. Regimento Geral

UFRA. Regimentos internos.

UFRA. Estatuto

UFRA. Projeto de Desenvolvimento Institucional

UFRA – Guia de Desenvolvimento Curricular

UFRA Projeto Pedagógico Institucional

UFRA. Planejamento Estratégico X.

UFRA. Perfil do Graduado na UFRA. Antônio Cordeiro de Santana.

UFRA. Proposta Definitiva de Transformação Institucional. Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. 2001

Proposta de Diretrizes Curriculares para Engenharia Florestal

CONFEA. Atribuições profissionais.

Proposta de Diretrizes Curriculares para Engenharia Florestal

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**  
**CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**  
**RESOLUÇÃO Nº 3, DE 2 DE FEVEREIRO DE 20061**

*Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal e dá outras providências.*

**O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nº 776/97, 583/2001 e 67/2003, bem como considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº 308/2004, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 17 de dezembro de 2004, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal, bacharelado, a serem observadas pelas instituições de ensino superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia Florestal indicarão claramente os componentes curriculares, abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação bem como o trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico.

Art. 3º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de graduação em Engenharia Florestal são as seguintes:

§ 1º O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação 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.

§ 2º O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Florestal deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

§ 3º O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia Florestal deverá contemplar, em seus projetos pedagógicos, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, seu currículo e sua operacionalização, sem prejuízos de outros, os seguintes aspectos:

- I - objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III - formas de realização da interdisciplinaridade;
- IV - modos de integração entre teoria e prática;
- V - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- VI - modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- VII - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- VIII - regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;
- IX - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e,
- X - concepção e composição das atividades complementares.

Parágrafo único. Com base no princípio de educação continuada, as IES poderão incluir no Projeto Pedagógico do curso, o oferecimento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas respectivas modalidades, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional.

Art. 5º O curso de Engenharia Florestal deve ensejar como perfil:

- I - sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- II - 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;
- III - 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
- IV - capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

Art. 6º O curso de Engenharia Florestal deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- a) estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- b) realizar assistência, assessoria e consultoria;
- c) dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- d) realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- e) desempenhar cargo e função técnica;
- f) promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- g) atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

- h) conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- i) aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- j) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- k) identificar problemas e propor soluções;
- l) desenvolver, e utilizar novas tecnologias;
- m) gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- n) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- o) atuar em equipes multidisciplinares;
- p) avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- q) conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;
- r) compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- s) atuar com espírito empreendedor;
- t) conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.

Parágrafo único. O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Florestal deve demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como garantir a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Florestal, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

Art. 7º Os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Florestal serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando-se a interpenetrabilidade entre eles:

I - O núcleo de conteúdos básicos será composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por: Biologia, Estatística, Expressão Gráfica, Física, Informática, Matemática, Metodologia Científica e Tecnológica, e Química.

II - O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que definem o campo profissional e o agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam o 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.

III - O núcleo de conteúdos profissionais específicos deverá ser inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

IV - Os núcleos de conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

V - Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;

b) experimentação em condições de campo ou laboratório;

c) utilização de sistemas computacionais;

d) consultas à biblioteca;

e) viagens de estudo;

f) visitas técnicas;

g) pesquisas temáticas e bibliográficas;

h) projetos de pesquisa e extensão;

i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;

j) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

Art. 8º O estágio curricular supervisionado deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

§ 2º Os estágios supervisionados visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades se distribuam ao longo do curso.

§ 3º A instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.

Art. 9º As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

§ 1º As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

§ 2º As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

Art. 10. O trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

Parágrafo único. A instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

Art. 11. A carga horária dos cursos de graduação será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 12. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 13. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, expressamente a Resolução CFE nº 8/84.

EDSON DE OLIVEIRA NUNES

Presidente da Câmara de Educação Superior

## **ANEXO II - LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL**

Do ponto de vista do exercício profissional, os Engenheiros Florestais estão amparados pela **Lei 5.194 de 1966** que regula o exercício de profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo. Em complementação, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) baixa resoluções para regulamentar a aplicação dos dispositivos previstos nessa Lei.

O principal destaque dessa Lei 5.194/66 é caracterizar as profissões pelas realizações de interesse social e humano (Artigo 1º.), além da regulação do exercício profissional. Os Engenheiros Florestais poderão e deverão requerer seu registro profissional junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), de qualquer Unidade da Federação, passando a gozar das atribuições regulamentadas pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), na sua **Resolução 218 de 29 de junho de 1973 (Artigo 10) e Resolução 1010 de 22 de agosto de 2005, no Anexo II – Campo da Engenharia Florestal.**

No decorrer do ano de 2005, o CONFEA - através de entendimentos mantidos com várias representações da profissionais vinculadas ao sistema CONFEA/CREAs e entidades que congregam as representações das instituições de ensino como ABEA, ABEAS, ABENGE e outras -, instituiu e recomendou a criação de uma disciplina para atender todas as profissões denominada ETICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL com carga horária mínima de 30 horas, no âmbito de cada curso.

Outros instrumentos legais importantes para o Engenheiro Florestal, segundo (SBEF 2005) e CREA-PR (2005), são apresentados a seguir:

**Legislação relativa ao engenheiro florestal (SBEF, 2005).**

Lei Federal N°

Res. N° 1010/05 Discrimina as atividades do Engenho Florestal e campo de Atuação Anexo II.

Res. N° 1007/03 Dispõe sobre registro e carteira profissional.

Res. N° 1002/02 Adota o Código de Ética profissional.

Res. N° 218/73 (artigo 10)

Discrimina as atividades do Engenheiro Florestal.

Res. N° 342/90 Discrimina Atividades em Empreendimento Florestais.

Res. N° 344/90 Prescrição do Receituário Agrônomo /Florestal.

Res. N° 345/90 Profissional de Nível Superior em Avaliações e Perícias.

Res. N° 366/90 Cargos e Funções, com conhecimento técnico.

DN N° 067/00 ART de empresas de desinsetização, desratização e similares.

DN N° 047/92 Competência para atuar em Parcelamento do Solo Urbano.

DP N° 071/96 Atribuições em Manejo e Inventário Florestal.

5.19/66 (artigos: 1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 7°)

Res. – RDC N° 18 Habilitação para responsabilizar-s e por empresas que atuam no controle de vetores e pragas urbanas. (ANVS)

DP N° 1.295 Monitoramento ambiental em dragagem/a reias/pluviais.

Parecer N° 09/01-CEP Tratamento em Resíduos Sólidos /Execução de Compostagem.

IN N° 06 – MA/SDA Habilitação para emissão de CFO e CFOC.

NF N° 02/00- CEEF-RS Dispõe sobre a Fiscalização da ART de Cargo e Função.

NF N° 03/00- CEEF-RS Disciplina o uso do Receituário Florestal.

NF N° 04/00- CEEF-RS Dispõe sobre a Fiscalização da ART em projetos de ARFOR's

NF N° 05/01- CEEF-RS Dispõe sobre a ART em Levantamento e Projetos Florestais vinculados à Reposição F. Obrigatória

Prov. 01/2001-CGJ Laudo Técnico para averbação de Floresta Plantada.

Lei Federal N° 6494/77

a) Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) na prestação de serviços de engenharia, arquitetura e agronomia;

b) Institui a Mútua de Assistência Profissional no âmbito do CONFEA.

Lei Federal N° 8078

Institui o Código de Defesa do Consumidor.

Lei N° 7.802/89;

Dec.4.072/02;

Dec.4.074/02.

NA N° 001/90 Vincula o Receituário Florestal à ART.

NA N° 003/93 Vincula à ART os serviços de Aviação Agrícola.

NF N° 003/00 Dispõe sobre a fiscalização do Receituário Florestal.

Lei N° 4.950/66 Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária.

### **ANEXO III - Instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso**

O Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação, através da Câmara de Educação Superior, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação plena em Engenharia Florestal, como bacharelado em nível superior, a serem implementadas pelas Instituições de Ensino Superior do País (Art. 1º).

*5.2.2. Os componentes que constituem o currículo do curso de engenharia florestal, segundo orientações das diretrizes curriculares nacionais (Art. 2º) são:*

- Organização do Curso;
- Projeto Pedagógico;
- Perfil desejado do formando;
- Competências e habilidades e,
- Conteúdos curriculares:
- Estágio curricular supervisionado;
- Atividades complementares;
- Acompanhamento e avaliação
- Trabalho de Conclusão de Curso.

*5.2.3. Diretrizes Curriculares Nacionais (Art. 3º):*

O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos e sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (parágrafo 1º).

O Curso de Graduação em Engenharia Florestal, ao definir sua proposta pedagógica, deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservarem o equilíbrio do ambiente (parágrafo 2º).

O Curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo os seguintes princípios (parágrafo 3º):

- a) respeito à fauna e à flora;
- b) conservação e recuperação da qualidade do solo do ar e da água;
- c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- e) atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de profissionais.

*5.2.4. Aspectos Pedagógicos do Curso (Art. 4º):*

- Objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucionais, política, geográfica e social;
- Condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

- Formas de realização das interdisciplinaridades;
  - Modos de integração entre teoria e prática;
  - Formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
  - Modos da integração entre graduação e pós-graduação
- Incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- Regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso.
  - Concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado.
  - Concepção e composição das atividades complementares.

#### 5.2.5. Perfil do Curso (Art. 5º)

- Sólida formação científica e profissional geral que os possibilite a absorver e desenvolver tecnologia;
- Capacidade crítica e criativa na identificação, tomada de decisão e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.
- Compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.
- Capacidade para adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

#### 5.2.6. Competências e Habilidades (Art. 6º):

- Estudar a viabilidade técnica econômica, planejar, projetar e especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- Realizar assistência, assessoria e consultoria;
- Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- Desempenhar cargo e função técnica;
- Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional (para licenciatura serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos de Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio), 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 no contexto social, ambiental e econômico;
- Conhecer e atuar em mercado do complexo agro-industrial e de agronegócio;

- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- Atuar com espírito empreendedor;
- Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.

*5.2.7 Núcleos de conteúdos (Art. 7):*

**I – Núcleo de Conteúdos Básicos:** composto por campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este Núcleo será integrado por:

- Biologia
- Estatística
- Expressão Gráfica
- Física
- Informática
- Matemática
- Metodologia Científica e Tecnológica
- Química.

**II – Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais:** composto por campos do saber destinados à caracterização de identidade do profissional. O agrupamento destes campos gera grandes áreas que definem o profissional. Este Núcleo será constituído por:

- Avaliação e Perícia 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
- Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais.

Além das matérias contidas nas novas diretrizes curriculares do curso, a ABEAS, recomenda inserir nos projetos pedagógicos como essenciais, as seguintes matérias:

- Manejo de Fauna
- Genética e Melhoramento Florestal
- Educação Ambiental Técnica e Ecoturismo
- Arborização urbana e Paisagismo
- Biotecnologia Florestal
- Topografia e Sensoriamento Remoto
- Colheita e Transporte Florestal
- Mecanização Florestal
- Fruticultura de Espécies Silvícolas
- Gestão Ambiental
- Empreendedorismo
- Produtos não-madeiráveis
- Ecologia Florestal
- Certificação Florestal
- Dendrologia
- Manejo de áreas Silvestres.

**III – Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos:** visa contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional do Curso com identidade própria.

**IV - Disposição dos núcleos de conteúdos em termos de carga horária e planos de trabalho** (continuação do artigo 7º.):

“Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- h) projetos de pesquisa e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- j) encontros, congressos, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc”.

#### *5.2.8. Estágio Curricular Supervisionado (Art. 8º):*

*“O estágio curricular supervisionado deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades operacionais”.*

-Entende-se por estágio supervisionado o conjunto de atividades de formação, programado e diretamente supervisionado por membros do corpo docente, com objetivo de assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas (parágrafo 1º).

-O estágio supervisionado visa assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que as atividades do estágio se distribuam ao longo do curso (parágrafo 2º).

-A Instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto do curso (parágrafo 3º).

#### *5.2.9. Atividades Complementares (Art. 9º):*

São componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar.

- Em atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino (parágrafo 1º).

- Estas atividades se constituem de componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio supervisionado (parágrafo 2º).

#### *5.2.10. Trabalho de Conclusão de Curso (Art. 10):*

O trabalho de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional como atividades de síntese e integração de conhecimento, e consolidação das técnicas de pesquisa.

Este trabalho de conclusão de curso deverá conter regulamentação própria contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação e técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

