



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**  
**CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

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

SANTARÉM-PARÁ  
2014

# 1 INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

## 1.1 MANTENEDORA

Mantenedora:	Ministério da Educação			
CNPJ:	00.394.445/0003-65			
End.:	Esplanada dos Ministérios Bloco L - Ed. Sede e Anexos	Nº	s/n	
Cidade:	Brasília	CEP:	70.047-903	UF DF

## 1.2 MANTIDA

### 1.2.1 Identificação

Mantida:	Universidade Federal do Oeste do Pará						
CNPJ:	11.118.393/0001-59						
End.:	Rua Vera Paz	Nº	s/n				
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP:	68135-110	UF	Pará
Fone:	<a href="mailto:reitoria@ufopa.edu.br">reitoria@ufopa.edu.br</a>		Fax:	(93) 2101 4912			
E-mail:	<a href="mailto:gabineteufopa@hotmail.com">gabineteufopa@hotmail.com</a>						
Site:	<a href="http://www.ufopa.edu.br">www.ufopa.edu.br</a>						

### 1.2.2. Atos Legais de Constituição

Dados de Credenciamento	
Documento/Nº:	Lei 12.085, de 06 de novembro de 2009
Data Documento:	05 de novembro de 2009
Data de Publicação:	06 de novembro de 2009

### 1.2.3. Dirigente Principal da Mantida

Cargo	Reitora		
Nome:	Raimunda Nonata Monteiro		
Telefone:	(93) 2101 6506	Fax:	(93) 2101 6502
E-mail:	<a href="mailto:reitoria@ufopa.edu.br">reitoria@ufopa.edu.br</a>		

### 1.2.4 Dirigentes da Universidade Federal do Oeste do Pará

**Reitor:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Raimunda Nonata Monteiro

**Vice-Reitor:** Prof. Dr. Anselmo Alencar Colares

**Presidente do Conselho Superior:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Raimunda Nonata Monteiro da Silva

**Pró-Reitor de Ensino de Graduação:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria de Fátima de Souza Lima

**Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional:** Prof. Dr. Edson Akira Asano

**Pró-Reitora de Administração:** Prof. M.Sc. Geany Cleide Carvalho Martins

**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica:** Prof. Dr. Sérgio de Melo

**Pró-Reitor da Cultura, Comunidade e Extensão:** Prof. Dr. Thiago Almeida Vieira

**Pró-Reitor de Gestão Estudantil:** Prof. Dr. Raimundo Valdomiro de Sousa

**Diretor do Instituto de Biodiversidade e Florestas:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elaine Cristina Pacheco de Oliveira

**Coordenadora do Curso de Engenharia Florestal:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lia de Oliveira Melo

### **1.3 Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará**

A **Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)** foi criada pela Lei nº 12.085, de 5 de novembro de 2009, sancionada pelo Presidente da República em Exercício José Gomes Alencar da Silva e publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 6 de novembro de 2012. É uma instituição de natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), com o objetivo de ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária. É a primeira instituição federal de ensino superior com sede no interior da Amazônia brasileira, cuja sede está localizada na cidade de Santarém-Pará, terceira maior população do Estado.

É uma universidade multicampus: além de Santarém, foi pactuado com o MEC a implantação de campus nos municípios de Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná. Em Santarém, existe a Unidade Rondon – antigo campus da UFPA – e a Unidade Tapajós – antigo Núcleo Interinstitucional de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (NDSA), onde funcionava a Unidade Descentralizada da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA Tapajós) –, além de utilizar também outros espaços alugados para atendimento das necessidades de espaço físico administrativo e acadêmico da instituição, até a construção de novos prédios.

A história da UFOPA inicia com o processo de interiorização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pará (UFPA) em Santarém, efetivamente em 1971, pelo Núcleo de Educação da Universidade Federal do Pará, criado em 14 de outubro de 1970 (Resolução nº 39/1970 – CONSEP–UFPA). Inicialmente, foram ofertados cursos de licenciaturas de curta duração, no período de 1971 a 1973, cujas atividades de ensino foram desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Médio Álvaro Adolfo da Silveira.

O Núcleo de Educação foi reativado em 1980, proporcionando que, no período de 1980 a 1983, fossem realizados novos cursos de licenciatura de curta duração e cursos de complementação de estudos para os professores da rede básica de ensino que já possuísem a licenciatura de curta duração. Posteriormente, um convênio realizado entre a UFPA e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) – em 1983 – possibilitou o

início do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. As atividades referentes a este curso foram desenvolvidas na Escola Municipal Everaldo de Souza Martins, cedida à UFPA pela Prefeitura Municipal de Santarém, onde hoje funciona a Unidade Rondon da UFOPA.

Em janeiro de 1987 a UFPA começou o processo de interiorização por meio de 8 (oito) campus universitários em municípios considerados polos de desenvolvimento do Pará: Abaetetuba, Altamira, Bragança, Cametá, Castanhal, Marabá, Santarém e Soure. Em cada um deles foram implantados cinco cursos de Licenciatura Plena – Matemática, Letras, Geografia, História e Pedagogia –, todos iniciados em janeiro de 1987. Estabeleceu-se também que os campi teriam como abrangência os 143 (cento e quarenta e três) municípios paraenses. Todos os campus da UFPA foram criados na expectativa de, no futuro, serem transformados em Universidades. Além disso, os cursos lá disponíveis inicialmente funcionavam no período intervalar, com os professores sendo deslocados do campus de Belém.

Com a finalidade de dar um caráter permanente às ações da UFPA no município de Santarém, no princípio da década de 90, deu-se início à implantação de cursos em caráter permanente, com corpo docente próprio.

Em 2000, foi elaborado um projeto de transformação do Campus Universitário da UFPA em Santarém no Centro Universitário Federal do Tapajós, como estratégia para criação da Universidade Federal do Tapajós.

No ano de 2003 começou o processo de interiorização da UFPA com a criação da Unidade Descentralizada do Tapajós (UFPA Tapajós), no dia 17 de março de 2003 ocorreu a aula inaugural do curso de graduação em Engenharia Florestal. O Campus da UFPA Tapajós começou a funcionar nas instalações do Centro de Tecnologia Madeireira (CTM) da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o qual em 20/12/2005 passou a ser denominado de NDSA.

Em 2006, o Senador Flexa Ribeiro (PA) apresentou um Projeto Legislativo no Senado Federal, com o objetivo de criar duas Universidades Federais nos Estado do Pará, sendo uma com sede em Santarém e outra com sede em Marabá.

Em solenidade comemorativa aos 50 anos da Universidade Federal do Pará, ocorrida no Teatro da Paz em Belém-Pará, em 2 de julho de 2007, o então reitor Alex Fiúza de Melo entregou ao Ministro da Educação Fernando Haddad o projeto de criação e implantação da Universidade Federal do Oeste do Pará. Posteriormente, os Ministros da Educação Fernando Haddad e do Planejamento Paulo Bernardo da Silva encaminharam a Exposição de Motivos Interministerial nº 332/2007/MP/MEC ao Exmo. Senhor Presidente da República em 11 de dezembro de 2007. Isso possibilitou que, em fevereiro de 2008, o Projeto de Lei - PL 2879/2008 propondo a Criação da UFOPA fosse enviado ao Congresso Nacional.

A SESU/MEC instituiu a Comissão de Implantação da UFOPA, pela Portaria nº 410, de 3 de junho de 2008, com a finalidade de realizar estudos e atividades para o planejamento institucional, a organização da estrutura acadêmica e curricular, administração de pessoal, patrimônio, orçamento e finanças, visando atender os objetivos previstos no Projeto de Lei

nº 2879/2008. O Ministro da Educação instalou a comissão e empossou o seu presidente, Prof. Dr. José Seixas Lourenço, no dia 4 de julho de 2008.

Nesta mesma data, foi instituído um Conselho Consultivo integrado pelo Governo do Estado do Pará (Vice-Governador, SEDECT, FAPESPA, SEDUC, SEPAQ, SIDS e IDEFLOR), Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM, Banco da Amazônia, UFPA, UFRA e Prefeitura Municipal de Santarém, que prestou primoroso apoio à Comissão de Implantação.

Durante todo o processo de implantação da UFOPA, foi realizada uma ampla discussão com a comunidade acadêmica local e regional, dentre as quais destacamos os Seminários realizados em Santarém, nos dias 14 e 15 de agosto de 2008, denominados “Pensando em uma Nova Universidade – modelos inovadores de formação de recursos humanos” e “Santarém: Polo de Conhecimento, catalisador do desenvolvimento regional”. Participaram desse Seminário Reitores e Dirigentes das mais destacadas instituições de ensino e pesquisa do país, dirigentes da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESU/MEC), Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior (CAPES/MEC), Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Academia Brasileira de Ciências (ABC), Governo do Estado do Pará, Prefeitura Municipal de Santarém, docentes, técnicos administrativos e discentes.

Os resultados dessas discussões foram sintetizados no Projeto de Implantação (1ª Edição) da Universidade Federal da Integração Amazônica (UNIAM), entregue ao Ministro da Educação Fernando Haddad, em dezembro de 2008, em Belém-Pará. Esse projeto, além de propor a mudança de nome da Universidade, apresentou uma arquitetura administrativa e acadêmica inovadora, flexível, interdisciplinar, empreendedora, eficiente, integrando sociedade, natureza e desenvolvimento.

Em 5 de dezembro de 2009, sob a presidência do Reitor da Universidade Federal do Pará, instituição tutora da UFOPA, foi instalado o Conselho Consultivo da UFOPA com finalidade de manter um canal de comunicação com a sociedade.

Atualmente, a Universidade possui 6.218 (seis mil, duzentos e dezoito) alunos de graduação matriculados, dos quais 837 (oitocentos e trinta e sete) são alunos oriundos da UFPA e UFRA, vinculados ainda ao antigo modelo acadêmico, 2.213 (dois mil, duzentos e treze) são alunos que já ingressaram no novo modelo acadêmico, via ENEM ou via Programa de Ação Afirmativa que permite o acesso de indígenas ao ensino superior por um processo seletivo especial, e 3.148 (três mil, cento e quarenta e oito) alunos são vinculados ao PARFOR. Na pós-graduação, existem 636 (seiscentos e dezesseis) alunos já matriculados nos cursos de especialização, mestrado e doutorado.

#### **1.4 Missão Institucional**

Socializar e produzir conhecimentos, contribuindo para a cidadania, inovação e desenvolvimento na Amazônia.

## 1.5 Visão Institucional

Ser referência na formação interdisciplinar para integrar sociedade, natureza e desenvolvimento.

## 1.6 Princípios Norteadores

São princípios da formação na Universidade Oeste do Pará:

Formação em ciclos;

Interdisciplinaridade;

Flexibilidade curricular;

Mobilidade acadêmica;

Educação continuada.

## 2 INFORMAÇÕES DO CURSO

### 2.1 DADOS GERAIS DO CURSO

Endereço de oferta do curso	Rua Vera Paz, s/n, Salé – Campus Tapajós				
Denominação do Curso	Engenharia Florestal				
Autorização do Curso	Portaria 131 de 19 de fevereiro de 2013 (anexo 1)				
Turno de funcionamento/n. de vagas anuais	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Totais
		40	40		80
Modalidade	Presencial				
Regime de matrícula	Semestral				
Duração do curso	Carga Horária Total		Tempo Mínimo	Tempo Máximo	
	4.435 horas		10 semestres	14 semestres	

### 2.2 JUSTIFICATIVA

A primeira escola a estudar e a formar especialistas em ciência florestal, no mundo, foi criada em 1811 em Tharandt, na Alemanha. Em 1825 foi fundada, também na Alemanha, a Universidade de Gissem, e em 1830 a Academia de Eberswald e a Academia Florestal de Eisenach. Alguns anos mais tarde surgiram as Universidades de Carlsruhe, Munich e Tubigem, que também ministram cursos de Engenharia Florestal. A partir de então, outros países também criaram o curso.

Na Europa, cada país possui pelo menos uma escola de Engenharia Florestal. Na América, a primeira escola foi fundada em 1895, em Baltimore, nos Estados Unidos. Até 1955 estes países contavam com 37 escolas e formavam mais de 1000 engenheiros florestais por ano. Os outros países da América que contam com o curso de Engenharia Florestal são: Brasil, Canadá, México, Costa Rica, Chile, Argentina, Venezuela, Cuba e Colômbia. No Brasil, a primeira escola foi instalada em 1960 na cidade de Viçosa, Minas Gerais. Esta escola foi

transferida para Curitiba, Paraná, em 1964, e neste mesmo ano foi criada, através de decreto, a Escola Superior de Florestas na atual Universidade Federal de Viçosa.

Até 2005, segundo dados de Bantel, presidente da Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, existia 34 cursos de Engenharia Florestal no país, vinculados a 31 entidades mantenedoras e distribuídos por 19 unidades da federação. Foram previstos 2 novos cursos para 2006.

No Oeste do Pará a formação de Engenheiros Florestais começou em 2003 na UFRA Tapajós. Com a criação da UFOPA reformula-se o projeto pedagógico para contemplar as demandas do setor florestal na região relacionadas ao desenvolvimento de novas capacidades tecnológicas e científicas para o aprimoramento dos sistemas de produção; agregação de valor aos produtos; desenvolvimento de técnicas de monitoramento e controle e, principalmente, a produção de novos conhecimentos que, uma vez apropriados pela sociedade, possam resultar em empreendimentos inovadores e sustentáveis, que são as alternativas capazes de contribuir para a conservação da biodiversidade aliada ao desenvolvimento socioeconômico das comunidades amazônicas.

Considerando que a Amazônia abriga a maior biodiversidade e a maior cobertura florestal do planeta, cabe ao Instituto de Biodiversidade e Florestas da UFOPA garantir ao seu quadro discente uma formação de ponta, que questione modelos, teorias e práticas vigentes e proponha soluções originais para os problemas regionais, embasado em conhecimento científico, respeitando-se o conhecimento tradicional. Neste sentido, o Instituto irá formar profissionais com capacidade técnica para diagnosticar, solucionar os problemas gerenciais, tecnológicos e organizacionais em suas respectivas áreas de atuação. A aprendizagem será baseada em resolução de problemas, metodologia de problematização, estudo de caso, interdisciplinaridade e integração de conteúdo entre disciplinas, cursos e institutos visando uma sólida formação ética e humanística.

No estado do Pará, atualmente existe o curso de Engenharia Florestal, na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) em Belém, com campi fora da sede nas cidades de Paragominas e Parauapebas. Nos *campi* de Altamira da Universidade Federal do Pará (UFPA). Na Universidade do Estado do Pará (UEPA) em Belém e nos campi de Paragominas e Marabá a partir de 2013.

O curso terá por referência o cenário e as vocações regionais, entretanto com preocupação de tratamento dialógico privilegiando o local versus o global, de modo a favorecer a formação de profissionais capazes de inserir-se nos diversos contextos geográficos e sócio-políticos.

## **2.3 CONCEPÇÃO DO CURSO**

### **2.3.1 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. Decorrido 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.

### **2.3.2 Fundamentos Norteadores: éticos, epistemológicos e didático-pedagógico**

A fundamentação geral deste Projeto Pedagógico de Curso pauta-se pelas considerações da teoria crítica, a qual defende que as mudanças curriculares não devem se restringir às alterações de desenho curricular, mas referir-se à formação profissional em geral, assim como à formação em cidadania. O currículo, neste sentido, é concebido enquanto composição e desenvolvimento, incluindo a sua implantação, avaliação e reformulação permanente.

As considerações presentes neste projeto de curso pretendem orientar e aportar uma formação integral e, para tanto, os alunos deverão entrar em contato com a realidade onde irão atuar futuramente, conhecendo melhor seus problemas e potencialidades, assim como vivenciar atividades relacionadas à profissão. Uma vez estabelecido este contato com a realidade, esta deverá ser fonte de investigação e revisão do conhecimento, reorientando as atividades de ensino-aprendizagem.

Para dar conta da complexidade da realidade, torna-se necessária à ênfase na multi e interdisciplinaridade, implicando a adoção de estratégias que levem ao desenvolvimento de trabalhos em grupo de diferentes áreas do conhecimento, que possuam afinidades e interesses comuns, na busca da melhoria do ensino e da formação do estudante de Engenharia Florestal. Esta interdisciplinaridade pressupõe mudança de atitude, ou seja, a substituição de uma concepção fragmentada do conhecimento por uma abordagem que conceba o conhecimento de forma mais sistêmica.

Para atender ao perfil desejado do Engenheiro Florestal, reforça-se a necessidade de uma formação científica pautada em conhecimentos essenciais para o entendimento das diversas áreas de atuação deste profissional, considerada a dinâmica das transformações sociais, econômicas e ambientais. Neste sentido, faz-se importante pensar numa abordagem das disciplinas diferentes do contexto clássico, passando agora para uma valorização de grandes áreas do conhecimento agroecológico, com maior igualdade de pesos entre estas, integrando os conteúdos básicos, de formação geral e profissionalizante, permitindo ao acadêmico vivenciar os conteúdos programáticos de forma integrada, estimulando o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades individuais.

Com essa proposta pretende-se que o Bacharel em Engenharia Florestal possa orientar sua formação de acordo com sua vocação, habilidade ou necessidade, com visão crítica da sociedade, além de estar instrumentalizado o suficiente para o desenvolvimento de



informações, transferência e difusão tecnológica, capacitado, portanto, para assumir os desafios do século XXI.

O projeto pedagógico do curso de Bacharelado Engenharia Florestal, 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.

Este projeto pedagógico objetiva assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

O curso estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios: o respeito à fauna e à flora; a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente; o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

## **2.4 OBJETIVOS DO CURSO**

### **2.4.1 Objetivo Geral**

O curso de Engenharia Florestal tem como objetivo geral a formação de profissionais com sólida base de conhecimentos científicos, dotado de consciência ética, política, com visão crítica e global da conjuntura econômica, social, política e cultural da região, visando o uso sustentável do recurso florestal. O profissional formado deverá estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, utilizando racionalmente os recursos disponíveis e conservando o equilíbrio ambiental.

### **2.4.2 Objetivos Específicos**

Formar profissionais com sólidos conhecimentos teóricos e práticos nas áreas de silvicultura, manejo florestal, socioeconomia, conservação da natureza e tecnologia e utilização de produtos florestais. Dessa forma, o curso disponibilizará uma ampla base de informações que capacitarão os profissionais a atuarem em empreendimentos que incluem a proteção/conservação até a produção/utilização dos recursos naturais renováveis.

## **2.5 FORMAS DE INGRESSO NO CURSO E PROGRESSÃO ACADÊMICA**

O acesso ao curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Oeste do Pará ocorre de quatro formas:

1. Por meio de processo seletivo, regulamentado em edital publicado anualmente pela UFOPA. A inscrição para o Processo Seletivo da UFOPA implica necessariamente ter

havido prévia inscrição no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. No ato da inscrição no processo seletivo, os candidatos deverão indicar o turno por ordem de preferência, válida somente para o primeiro semestre interdisciplinar. A classificação se dará mediante a oferta de vagas e as notas obtidas no ENEM. As turmas ingressantes nos anos de 2011 a 2013 fizeram sua inscrição apenas para a UFOPA, sem definição prévia do curso. O 1º semestre, denominado “Formação Interdisciplinar 1 (F1)”, é comum e obrigatório a todos os ingressantes em nível de graduação. Depois de cursada a F1, o discente realizará a Avaliação Final de Formação (AFF). De posse das notas que obtiver na F1, mais a nota da AFF, o discente obterá um Índice de Desempenho Acadêmico (IDA). O discente fará três opções de Institutos de preferência, sendo observado seu IDA. Uma vez selecionado para o Instituto de Biodiversidade e Florestas - IBEF, o discente cursará a “Formação Interdisciplinar 2 (F2)”, comum a todos os cursos do Instituto. No final do segundo semestre o discente fará três opções de cursos do IBEF de sua preferência. Sua entrada no curso dependerá da classificação obtida através de seu IDA, dentro do limite de vagas. A partir do ano de 2014 o modelo foi modificado. O discente, no ato de inscrição no processo seletivo já faz a opção pelo curso, não existindo mais processos internos de seleção. Todavia o percurso acadêmico permanece o mesmo, com a realização da Formação Interdisciplinar 1, comum a todos os ingressantes da instituição e da Formação Interdisciplinar 2, comum a todos os cursos vinculados ao IBEF.

2. Processo seletivo especial: Trata-se de uma seleção diferenciada para povos indígenas, realizada em duas fases: uma prova de língua portuguesa, na primeira e, uma entrevista na segunda.

3. Processo seletivo via mobilidade interna: Através deste processo, graduandos da própria universidade que queiram mudar de curso podem solicitar transferência. O deferimento está condicionado à existência de vaga e a classificação por meio do IDA, considerando os prazos máximos de integralização curricular, previstos neste Projeto Pedagógico de Curso;

4. Processo seletivo via mobilidade externa: Este processo destina-se a candidatos portadores de diploma de curso superior de graduação, ou graduandos de outras IES, mediante existência de vagas remanescentes no processo seletivo principal e regulamentado por edital específico.

Para quaisquer formas de ingresso, o discente segue o mesmo percurso acadêmico, isto é, cursa a F1, a F2 e, do terceiro semestre em diante, as disciplinas profissionalizantes (ciclo profissionalizante). A progressão acadêmica se dará conforme a aprovação do aluno nos componentes curriculares, podendo iniciar o semestre posterior desde que tenha sido aprovado em no mínimo 50% das disciplinas do semestre anterior.

## **2.6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O Engenheiro Florestal formado pela UFOPA deverá ter sólida formação profissional geral, que o capacite a absorver conhecimentos técnico-científicos e a desenvolver tecnologias e habilidades, observando tanto o aspecto do social quanto da competência científica e tecnológica, a qual permitirá a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de

problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Deverá ter visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade e estar apto 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 e conservar o equilíbrio do ambiente.

### **2.6.1 Estratégias para atingir o perfil profissional desejado**

#### **a) Formação de um cidadão em consonância com os preceitos da cidadania e da ética.**

Para tanto, a instituição criará meios para incentivar o aluno, em toda sua trajetória acadêmica, a adquirir capacidade crítica perante o mundo, discutindo valores, crenças, ideologias e costumes; aprimorar sua formação sociocultural e enfatizar a noção de responsabilidade e solidariedade coletiva. Tal objetivo será alcançado principalmente através da prática e da postura de professores e autoridades educacionais bem como dos conteúdos abordados. Além disso, outras estratégias serão adotadas e priorizadas, como a organização de atividades semestrais como palestras, seminários, debates e visitas a instituições comunitárias, ou seja, atividades que promovam a discussão de temas éticos ligados à realidade da escola e da sociedade.

#### **b) Formação de profissionais qualificados em consonância com as exigências do mundo contemporâneo.**

As estratégias utilizadas para tal objetivo estão centralizadas principalmente na organização curricular do curso. As disciplinas optativas possibilitarão, por um lado, uma maior especialização do aluno na área escolhida, e, por outro, uma diversificação de saberes necessários à aquisição ininterrupta de novos saberes. Assim, o profissional terá como principal tarefa aprender a aprender, e a proposta desta escola é ensiná-lo a aprender e, portanto, insistir na assimilação da ideia de uma educação continuada. O profissional será formado conjuntamente com o cidadão, capaz de tomar decisões e se adaptar sempre a situações renovadas, um sujeito crítico e autônomo que deixa de ser apenas um apanágio da cidadania e passa a ser o fundamento da atividade profissional. Outra estratégia será a realização de cursos de extensão e de pós-graduação que serão estruturados e oferecidos pela instituição. Os primeiros serão mais constantes, pois, poderão ser feitos concomitantemente com a graduação. Realização de colóquios, fóruns, visitas técnicas, etc., também serão meios para alcançar este objetivo.

#### **c) Desenvolvimento de trabalhos de extensão para integração com a comunidade.**

A comunidade é percebida pelo Curso de Engenharia Florestal da UFOPA, como sua principal parceira, pois se acredita que ela possua experiências e conhecimentos acumulados que somados àqueles produzidos no interior da instituição poderão promover mudanças sociais de forma participativa e sustentável. Nesse sentido, as atividades, dentro do possível, serão desenvolvidas com e para a comunidade, a fim de interferir positivamente na sua realidade social. Para alcançar tal objetivo, as atividades serão organizadas a partir das necessidades da comunidade e não a partir do que a instituição considera mais viável.

#### **d) Desenvolvimento de atividades de pesquisa e produção de novos conhecimentos.**

Para alcançar tal objetivo, o enfoque principal será a pesquisa, que de acordo com a missão institucional, estará voltada principalmente para responder às necessidades específicas da região, que poderão inclusive ser feitas junto com as atividades comunitárias. As estratégias a serem adotadas serão:

- Formação de Grupos de Pesquisa, compostos por discentes e docentes.
- Programas de Iniciação Científica, que além de estimular a pesquisa entre os discentes, produzem conhecimentos nas várias áreas do curso.
- Garantir a formação de pesquisadores e qualificação profissional do corpo docente através de incentivos à realização de cursos de pós-graduação ao nível de mestrado e doutorado, também prevista no plano de qualificação e carreira.

#### **2.6.2 Mercado de Trabalho**

O Engenheiro Florestal tem campo de atuação na área pública, em atividades técnicas e científicas, em instituições de pesquisa e extensão, em institutos de proteção ambiental, nas prefeituras municipais e secretarias estaduais, agindo na fiscalização do cumprimento das leis ambientais. No setor privado, poderá atuar em companhias de reflorestamento, em indústrias madeireiras e moveleiras, em fábricas de papel e celulose, em projetos ambientais, em empresas de mineração e na recuperação de áreas degradadas, nas empresas de consultoria e como consultor autônomo. As Organizações não Governamentais (ONGs) têm requisitado muito esse profissional, principalmente em trabalhos relacionados com a conservação do meio ambiente.

Além das atribuições normais da profissão, destacam-se as seguintes atividades:

##### **1. Manejo Florestal e Silvicultura**

- Elaboração, análise e execução de projetos florestais.
- Gerenciamento de empresas florestais.

##### **2. Ecologia Aplicada**

- Desenvolvimento de pesquisas nos diferentes ecossistemas brasileiros.
- Gerenciamento de unidades de conservação e preservação ambiental.
- Estudos de impacto ambiental e recuperação de áreas degradadas.

##### **3. Tecnologia de Produtos Florestais**

- Gerenciamento de unidades industriais madeireiras.
- Elaboração, análise e execução de projetos florestais industriais.

O Oeste do Pará tem uma vocação florestal explícita. Possui diversas empresas florestais atuando principalmente na produção de madeira. Existem também empresas que exploram a resina, óleos e outros Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs).

A forma como a floresta Amazônica vem sendo manejada na região trará graves consequências ambientais e muitas áreas de proteção ambiental deverão ser recuperadas, além de outros graves problemas ambientais consequentes da agropecuária, especialmente, o desmatamento para a formação de pastagens, que hoje, a grande maioria se encontra degradada e com solos compactados. Outro problema ambiental sério na região é o desmatamento desmedido, sem fiscalização suficiente. Além disso, as populações locais são extrativistas, usam o a floresta para a retirada de vários frutos para a alimentação e, outras partes das plantas (folhas, raízes, sementes), para fins medicinais. Há, portanto, demanda de profissionais qualificados em empresas públicas e privadas, além daqueles capacitados para gerir seus próprios empreendimentos.

## **2.7 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Em conformidade com as “Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia Florestal” o curso objetiva possibilitar uma formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades: estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, 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, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão; conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica; aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; identificar problemas e propor soluções; desenvolver e utilizar novas tecnologias; gerenciar, operar e manter sistemas e processos; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; atuar em equipes multidisciplinares; avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico; conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e 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.

## **2.8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **2.8.1 Considerações iniciais**

O curso de Engenharia Florestal divide a sua estrutura curricular em três Eixos Curriculares: Eixo Interdisciplinar, Eixo Específico e o Eixo Integrador. Todos os Eixos serão cursados

sequencialmente, perfazendo um total de **4.435 horas**. Esta carga horária está dividida em componentes curriculares obrigatórios (3.715 horas), optativos obrigatórios (180 horas), estágio supervisionado (240 horas) e atividades complementares (300 horas). O curso é oferecido nos turnos matutino e vespertino, com duração mínima de dez semestres.

### **2.8.2 Eixo Interdisciplinar**

O Eixo Interdisciplinar totaliza **805 horas** e será composto de Formação Interdisciplinar I – F1 e Formação Interdisciplinar II – F2.

Os componentes curriculares desses dois semestres de formação são definidos, implementados e avaliados por unidades acadêmicas da universidade – o Centro de Formação Interdisciplinar (CFI) e o Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF), respectivamente.

#### **2.8.2.1 Formação Interdisciplinar I**

A **Formação Interdisciplinar I** terá duração de um semestre e visa estudos temáticos de natureza interdisciplinar, destinada a garantir a aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural, provendo condições para uma ação mais eficiente e lúcida nestas realidades. Esta etapa possui carga horária total de **400 horas**.

#### **2.8.2.2 Formação Interdisciplinar II**

A **Formação Interdisciplinar II** será constituída por componentes curriculares obrigatórios, oferecidos pelo IBEF, o qual poderá ser classificado como Ciclo Básico das Ciências Agrárias. Esta etapa possui carga horária de **405 horas**, e será constituída com componentes curriculares obrigatórios variando entre 45 e 60 horas.

### **2.8.3 Eixo Específico**

O eixo **Formação Específica** é destinado a proporcionar aquisição de competências e habilidades que possibilitem o aprofundamento no campo do saber (teórico-prático e profissional) da Engenharia Florestal.

A Formação Específica oferecerá aos alunos uma sólida formação científica e profissional que possibilite absorver e desenvolver tecnologia, capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

A Formação Específica em Engenharia Florestal é composta de componentes curriculares com os seguintes objetivos:

- Familiarizar o aluno com os saberes e as práticas no campo das Ciências Agrárias (florestal);

- Estimular o labor técnico-científico, como ponto de partida para o aprendizado;
- Facilitar a construção de pertencimento à linhagem da área florestal;
- Facilitar a realização de orientação profissional;
- Familiarizar o estudante com a produção de atividades científicas;
- Estimular o papel de autor/co-autor do estudante;
- Aguçar o sentido para a dimensão coletiva e às novas complexidades das Ciências Agrárias.

Esta formação será iniciada com o enfoque nos pontos de interseção entre as diversas formas de expressão científica e tecnológica presentes em nossa sociedade, e será continuada através da disponibilização de um amplo leque de opções onde o aluno terá a flexibilidade para construir um percurso de aprendizagem que responda aos seus anseios específicos dentro do campo da Engenharia Florestal.

A Formação Específica do curso de Engenharia Florestal será constituída por componentes curriculares, assim divididos:

- **Módulo Obrigatório** com **3.715 horas** de componentes curriculares obrigatórios. Tem o objetivo de facilitar o sentimento de pertencimento ao curso. Estes componentes devem considerar as linguagens simbólicas de natureza universal, contemplar o conhecimento *multi-inter-transdisciplinar* e desenvolver o raciocínio lógico-formal através de conhecimentos, técnicas e instrumentos com ênfase voltada às necessidades dos alunos em Engenharia Florestal.

- **Módulo Optativo Obrigatório** com **180 horas** de componentes curriculares optativos obrigatórios que servirão para integralização curricular. Será formado por todos os componentes curriculares oferecidos pelo IBEF, além da disciplina LIBRAS oferecida pelo Instituto de Ciências da Educação (ICED), conforme Decreto Federal nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Como forma de garantir a flexibilização da matriz curricular, o curso de Engenharia Florestal indica como disciplinas as seguintes optativas: Associativismo e Cooperativismo; Gestão de Recursos Naturais; Hidráulica, Irrigação e Drenagem; Mecânica e Mecanização Agrícola; Biologia e controle de plantas daninhas; Biotecnologia Ambiental; Bioenergia e Biocombustíveis; Biogeografia; Cultura de Tecidos Vegetais; Gestão da Qualidade Ambiental; Plantas Medicinais e Aromáticas; Empreendedorismo e Patentes; e Relações Dasométricas.

- **Módulo Optativo Eletivo** com disciplinas cursadas pelos discentes com o objetivo de ampliar seus conhecimentos, que poderão ser cursadas em qualquer instituto da UFOPA ou em outras instituições de ensino superior. A sua utilização para a integralização curricular, será realizada mediante a aprovação da ementa pelo NDE do curso de Engenharia Florestal da UFOPA.

#### 2.8.4 Eixo Integrador

O eixo integrador será constituído pelas **Atividades Complementares** com carga horária mínima de **300 horas** que terá como função a articulação das duas etapas de formação. Por meio delas e ao longo do percurso acadêmico, os alunos terão oportunidade de ampliar sua visão de responsabilidade social e competências relacionadas ao curso. Este eixo poderá estruturar-se como um conjunto de atividades curriculares e extra-curriculares de natureza bastante diversificada. Ver item 2.10.

#### 2.8.5 Estruturação do Curso

O currículo do curso de Engenharia Florestal está organizado para ser desenvolvido em dez períodos semestrais, com aulas nos turnos da manhã e da tarde. As atividades acadêmicas estão dispostas de forma sequencial, com a necessária flexibilidade para adequar-se às necessidades regionais. As disciplinas serão ministradas em aulas teóricas e práticas, que serão realizadas em laboratórios próprios, nas Estações Experimentais da UFOPA ou em empresas e propriedades urbanas ou rurais, públicas ou particulares da região.

O Currículo será composto ainda, por uma gama diversificada de atividades acadêmicas como Iniciação à Pesquisa (Metodologia Científica) e Extensão; Participação em eventos; Discussão Temática; Visitas Técnicas; Seminários e outras.

Atendendo aos princípios da flexibilização curricular o currículo de Engenharia Florestal contempla um ciclo de disciplinas de Formação Específica, composto por atividades obrigatórias e optativas. Além disso, o curso **atenderá à diretrizes nacionais sobre a temática de direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira, em suas disciplinas, nas atividades complementares ou de forma transversal em várias delas.**

Na formação específica, as atividades acadêmicas obrigatórias estão subdivididas de forma a permitir a valorização de grandes áreas do conhecimento florestal, integrando os conteúdos básicos de formação geral e profissionalizante. Desse modo será permitido ao acadêmico vivenciar os conteúdos programáticos de forma integrada, estimulando seu desenvolvimento e o aperfeiçoamento de habilidades individuais. Já as atividades optativas pertencentes a esse ciclo, possibilitam ao discente um aprofundamento nas questões referentes ao setor florestal no contexto amazônico brasileiro.



## 2.9 COMPONENTES CURRICULARES

		1º Período Curricular		2º Período Curricular		
		Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH	
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR I E 2		Origem e Evolução do Conhecimento	75	Biologia Celular	60	
		Sociedade, Natureza e Desenvolvimento	75	Botânica	45	
		Estudos Integrativos da Amazônia	75	Cálculo	60	
		Linguagens e Comunicação	90	Física	45	
		Seminários Integradores	40	Microbiologia Geral	45	
		Interação na Base Real	45	Química Geral	45	
				Química Orgânica I	45	
	Zoologia			60		
	Total	400	Total	405		
		3º Período Curricular		4º Período Curricular		
		Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH	
FORMAÇÃO ESPECÍFICA		Bioestatística	60	Anatomia da Madeira	45	
		Bioquímica	60	Ecologia Florestal	60	
		Desenho Técnico	45	Economia e Administração	60	
		Ecologia	60	Gênese e Morfologia do Solo	60	
		Introdução às Ciências Florestais	30	Metodologia da Pesquisa	45	
		Sistemática Vegetal	60	Propriedades Químicas da Madeira e Fitoenergia	60	
		Mensuração Florestal	60	Sementes e Viveiros Florestais	45	
		Total	375	Total	375	
			5º Período Curricular		6º Período Curricular	
			Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH
			Antropologia e Sociologia Rural	45	Estrutura e Valoração de Florestas	60
			Dendrologia	60	Extensão Rural	45
			Educação Ambiental	45	Identificação de Madeira	45
			Entomologia Florestal	60	Inventário Florestal	60
			Fisiologia Vegetal	60	Mecanização e Colheita Florestal	60
			Fitopatologia Florestal	60	Topografia e Cartografia	60
			Nutrição Mineral de Plantas	45	Optativa I	45
					Estágio Supervisionado I	60
		Total	375	Total	435	
			7º Período Curricular		8º Período Curricular	
			Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH
		Agrossilvicultura	45	Agrometeorologia	60	
		Estrutura da Madeira e Construções Rurais	45	Ergonomia e Segurança no Trabalho Florestal	45	
		Genética	60	Incêndios Florestais	60	
		Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	75	Políticas Públicas e Legislação Florestal	45	
		Propriedades Mecânicas e Degradação da Madeira	45	Propriedades e Classificação de Solos	60	
		Silvicultura	45	Melhoramento Florestal	60	
		Manejo de Florestas Plantadas	60	Silvicultura Urbana	45	
		Estágio Supervisionado II	60	Optativa II	45	
				Estágio Supervisionado III	60	
	Total	435	Total	480		

9º Período Curricular		10º Período Curricular	
Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH
Crescimento e Produção de Florestas Nativas	45	Avaliação de Impactos Ambientais	60
Economia e Mercado Florestal	60	Indústria da Madeira	75
Manejo Florestal Madeireiro	60	Manejo de Bacias Hidrográficas	60
Manejo Florestal Não Madeireiro	45	Manejo de Unidades de Conservação	45
Propriedades Físicas e Secagem da Madeira	75	Recuperação de Áreas Degradadas	45
Fertilidade do Solo	60	Optativa III	45
Ética e Exercício Profissional	30	Optativa IV	45
Estágio Supervisionado IV	60	Seminário de TCC	15
Projeto de TCC	30		
Total	465	Total	390

<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>Carga Horária</b>
Optativa I – Associativismo e Cooperativismo	45
Optativa II - Gestão de Recursos Naturais	45
Optativa II – Relações Dasométricas	45
Optativa III - Biotecnologia Ambiental	45
Optativa IV - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	45
<b>FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>	
Atividades complementares	300

<b>Carga horária discriminada</b>				
Obrigatória	Optativas	Estágio supervisionado	Atividades complementares	TOTAL
3715 horas	180 horas	240 horas	300 horas	<b>4.435 horas</b>

## 2.10 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

### Anexo 2

#### 2.11 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares se caracterizam por ser de caráter obrigatório sendo relevantes para que o estudante adquira o saber e as habilidades necessárias à sua formação, abordando novos ou diferentes campos de estudo a serem escolhidas livremente pelo estudante, completando a carga horária de 300 horas.

Têm por objetivo permitir a flexibilização curricular e o aproveitamento das atividades acadêmico-científicas e culturais desenvolvidas para a integralização de seu curso de graduação. O desenvolvimento das Atividades Complementares é de responsabilidade do estudante. Contudo, são realizados eventos e ações relacionadas aos aspectos da educação ambiental e diversidade cultural, especialmente às que tratam os seguintes documentos: **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, Decreto n. 4281, de 25/06/2002, que tratam da educação ambiental e a Lei 10.639/2003, Lei 11.645/2008, Resolução CNE/CP 1/2004, Art. 1, parágrafo 1º e o Parecer CNE/CP 3/2004**, que tratam da temática da educação das relações étnico-raciais e do ensino de história e cultura afro-brasileira.

Estas atividades poderão ser realizadas na própria UFOPA ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, de modo a garantir o alcance dos objetivos deste componente curricular.

As atividades complementares poderão incluir os seguintes tipos de atividades acadêmicas curriculares:

Atividade	Carga Horária
Disciplinas ou módulos cursados em outro instituto ou em outras IES	até 90 horas
Estágio não obrigatório	até 200 horas
Excursões científicas	até 15 horas
Iniciação à Pesquisa e/ou Extensão	até 200 horas
Monitoria	até 90 horas
Participação em conselhos/colegiados/comissões acadêmicas	até 15 horas
Participação em eventos de áreas relacionadas ao curso	até 70 horas
Programa de Educação Tutorial (PET)	até 150 horas
Vivência profissional	até 80 horas

Para os registros acadêmicos de todas as Atividades Complementares, o aluno deverá entregar na secretaria acadêmica solicitação específica para aprovação e validação, juntamente com documentos comprobatórios, nos quais estejam discriminados: conteúdos, atividades, período, carga horária e formas de organização ou realização, bem como sua respectiva avaliação, se for o caso.

É importante destacar que estas atividades deverão ser desenvolvidas ao longo do curso, não podendo, portanto, ser realizadas integralmente em um único período letivo e nem poderão ser aproveitadas para fins de dispensa de disciplinas que integram o currículo do curso.

A normatização para realização das atividades complementares consta no Anexo 3 deste documento.

## **2.12 ESTÁGIO CURRICULAR**

O Estágio Supervisionado obedece a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as da Instituição, o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Regulamento do Ensino de Graduação, bem como a Instrução Normativa 006 de 10 de novembro de 2010 da Reitoria da Universidade Federal do Oeste do Pará.

O Estágio Supervisionado obedecerá aos seguintes princípios:

- I – a aplicação e a ampliação dos conhecimentos próprios da sua formação profissional;
- II – efetiva participação do aluno em situações reais de trabalho, permitindo a percepção da realidade do seu meio profissional e social e o desenvolvimento da sua capacidade crítica;
- III - a autonomia intelectual pela aproximação entre a vida estudantil e a vida profissional;
- IV – o desenvolvimento do senso de responsabilidade e compromisso com sua carreira profissional;
- V – fortalecimento da integração entre ensino, pesquisa e extensão.

O Estágio Supervisionado no curso de Engenharia Florestal será realizado do **sexto ao nono semestre**, com carga horária de 60 horas semestrais, totalizando **240 horas**.

Para a realização do Estágio Supervisionado obrigatório o discente deve estar devidamente matriculado nessa atividade curricular. O aluno poderá se matricular no estágio curricular obrigatório em semestres diferentes ou de maneira concentrada em apenas um semestre, desde que não prejudique suas atividades acadêmicas.

A normatização para realização do estágio consta no Anexo 4 deste documento.

A coordenação será realizada pelo Núcleo de Estágio (NE), constituído por uma comissão formada por professores e técnicos dos diferentes cursos do Instituto.

Ao final do(s) estágio(s), o aluno deverá apresentar relatórios consubstanciados na forma, prazo e padrões estabelecidos pela Coordenadoria Geral de Estágio da UFOPA e pelo NE do IBEF, em prazo não superior a seis meses, que serão analisados e avaliados pelo Núcleo de Estágio.

A manutenção do estágio se dará por meio de parcerias/convênios firmados entre a UFOPA e as entidades externas concedentes de Estágio Supervisionado estabelecendo as condições de sua realização, ouvidas as Subunidades e Unidades interessadas e a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEN) da UFOPA.

Conforme a lei de estágio (lei 11788 de 2008) poderão ser contabilizadas na carga horária do estágio supervisionado, as atividades de extensão, monitoria e iniciação científica na educação superior, desde que devidamente comprovado e mediante formulário de avaliação assinado pelo orientador.

## **2.13 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

Em atendimento às Diretrizes Curriculares do Ministério da Educação o curso de Engenharia Florestal deverá, obrigatoriamente, apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ao final do 10º semestre.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) representa o resultado de um estudo, devendo expressar conhecimento do tema escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado de uma disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados, tendo como objetivo proporcionar ao discente um treinamento em pesquisa científica na área de Ciência Florestal.

O TCC deverá ser desenvolvido individualmente. O aluno deverá indicar e comunicar à comissão de TCC o nome do professor orientador e o título provisório do projeto de TCC no início do 8º semestre. O professor orientador deverá encaminhar à Comissão de TCC um documento que indique a sua disponibilidade em orientar e a factibilidade de execução do projeto de TCC do discente. O orientador deverá ser um professor do curso, podendo outro professor que não seja do curso orientar um TCC, desde que algum professor do curso seja co-orientador.

A apresentação do projeto de TCC acontecerá no 9º semestre na disciplina Projeto de TCC, sob a supervisão do professor responsável por esta disciplina.

O Diretor do IBEF indicará, anualmente, os membros da Comissão de TCC que adotará um regulamento padronizado para o TCC, o qual reunirá todas as diretrizes respectivas às atividades do Trabalho de Conclusão de Curso.

A defesa será pública e presidida pelo professor orientador, mais dois membros avaliadores, sendo pelo menos um deles professor do Curso, sempre respeitando a titulação mínima de Mestre.

A normatização para realização do Trabalho de Conclusão de Curso consta no Anexo 5 deste documento

## **2.14 PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL**

### **2.14.1 Avaliação Docente**

A avaliação de desempenho dar-se-á em relação a sua capacitação e habilidade profissional, assiduidade, pontualidade, relações humanas, oratória, cumprimento do conteúdo programático, bibliografia, recursos e materiais didáticos utilizados, carga horária alocada para teoria, laboratório, exercícios, visitas técnicas, seminários, avaliações e outros.

A avaliação é realizada pelos discentes ao final de cada semestre através de formulário eletrônico próprio presente no SIGAA. Após processamento dos dados, a coordenação do curso e o docente recebem o resultado de sua avaliação para identificar seus pontos fortes e fracos e assim promover melhorias de sua atuação. A avaliação docente servirá também como subsídio auxiliando no processo de avaliação do curso.

### **2.14.2 Avaliação do Ensino-aprendizagem**

De acordo com a Resolução UFOPA nº 09 de 16 de março de 2012, entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos alunos, objetivando acompanhar, diagnosticar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem, bem como a habilitação do discente em cada componente curricular.

A avaliação da aprendizagem far-se-á por período letivo, organizado semestralmente, compreendendo a apuração das frequências às atividades acadêmicas, e a atribuição de notas aos alunos em avaliações parciais, que podem compreender provas escritas; seminários; planejamento; execução e avaliação de pesquisa; trabalhos de campo; trabalhos orais; trabalhos especiais; prova prática; estudo de caso; pesquisa bibliográfica; trabalho individual e/ou em equipe, e outras, previstas nos planos de ensino. Para fins de registro do aproveitamento acadêmico do discente no histórico escolar será considerada a média final e a frequência em cada componente curricular.

Os componentes curriculares, a cada período de estudos, serão apreciados por meio de pelo menos **três avaliações** e uma **avaliação substitutiva**, esta última de caráter optativa para o discente e envolvendo todo o programa do componente. Pelo menos uma das avaliações deverá ser individual. As notas serão expressas em valores numéricos de zero a dez. A nota final do discente será computada como a **média simples ou ponderada entre o valor obtido em cada uma das três avaliações** do período, podendo uma das três avaliações ser permutada pela avaliação substitutiva, conforme Resolução 09/2012 (Anexo 6).

Em caso de falta à avaliação em componente curricular, por impedimento legal, doença grave atestada por serviço médico de saúde ou motivo de força maior e caso fortuito, devidamente comprovado nos termos da lei, o discente deve protocolar na secretaria responsável pelo componente curricular o requerimento para avaliação de segunda chamada ao docente, no período máximo de 72h, após a realização da avaliação.

Será considerado **aprovado** o discente com **média final maior ou igual a 6,0 e frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina**.

O discente em regime de dependência em um ou mais componentes curriculares poderá regularizar seu percurso acadêmico no **Programa de Acompanhamento Tutorial (PAT)**. A regularização dos estudos no PAT deverá ser realizada em turno diferente de seu turno de origem. Fará jus ao PAT o discente que não tenha sido reprovado por falta. Em caso de reprovação por falta, o discente deverá regularizar seu percurso acadêmico em oferta na modalidade presencial regular antes do período máximo para integralização de seu percurso acadêmico.

Uma atividade curricular só poderá ser ofertada em regime de tutoria se não existirem condições para realizá-la de forma presencial no período letivo de vinculação do discente. Para a efetivação do **regime de tutoria é obrigatória a realização de orientações presenciais com 30% (trinta por cento) da carga horária total da atividade ofertada.**

#### **2.14.2.1 Revisão de Prova**

Caso o acadêmico não aceite sua nota, deve, em primeiro lugar, consultar o professor, se, ainda assim não ficar satisfeito, deverá solicitar revisão de prova à Secretaria Acadêmica, no prazo máximo de dois dias úteis após a divulgação oficial dos resultados.

A solicitação deverá ser efetivada por meio de requerimento formalizado pelo discente junto à secretaria acadêmica do seu Programa endereçado a coordenação do Programa.

Após isso será constituída pela *Coordenação do Programa* uma *Comissão de Revisão de Prova*, composta de três professores entre os quais não estará presente o professor responsável pela disciplina em questão.

Inicialmente esta Comissão chamará o professor para tratar do problema em questão. Após isso se ainda persistir a questão geradora da solicitação, a *Comissão* ouvirá o discente em questão, além de outros que julgarem necessário para emitir parecer conclusivo a ser analisado e homologado pelo Conselho do IBEF.

A Comissão de Revisão de Prova emitirá parecer conclusivo em até dez (10) dias úteis após sua constituição.

#### **2.14.2.2 Frequência**

A frequência às atividades curriculares será obrigatória e a aprovação em qualquer componente curricular será condicionada à frequência mínima de 75% de aulas ministradas. Esta regra também se aplica ao trancamento de disciplina.

#### **2.14.2.3 Exceções**

##### **Decreto-Lei Nº 715/69**

Situação de Reservistas, quando de sua apresentação obrigatória, e dos alunos matriculados nos órgãos de formação de reservistas, quando em serviço.

##### **Decreto-Lei Nº 1.440/69**

Portadores de determinadas afecções orgânicas, podem ter sua frequência substituída por trabalhos a serem feitos em casa desde que, ao exame médico, se considere que a capacidade de aprendizagem não esteja prejudicada. Deve-se observar:

- A transitoriedade do problema patológico;
- A conservação ou permanência da capacidade de aprender;

- Acompanhamento por meio de trabalhos, o que implica em uma concessão a priori do privilégio, caracterizando-se, antes, como uma situação especial de frequência e, não, como simples justificativas de faltas, assim mesmo só enquanto persistir o problema.

O artigo 3º diz que: “Dependerá o regime de exceção neste decreto-lei estabelecido, de laudo médico elaborado pela autoridade oficial do sistema educacional”.

### **Parecer 672/86**

Diz o parecer que não há “dificuldade de enquadrar os casos apontados na lei”, por exemplo, ”o de acidentes graves ou outras moléstias que exijam internação hospitalar ou impeçam a sua locomoção por período de uma semana ou mais”.

### **Decreto 69.053/71**

Regulamentado pela Portaria 283-BSB/72, autoriza, em seu artigo 2º, o direito de frequentar “em regime especial as provas e as aulas das disciplinas, a alunos que faltarem durante o cumprimento da missão”, fazendo parte de representação oficial em congressos, conclaves ou competições artísticas e desportivas.

### **Lei Federal Nº 6.202/75**

Concede um regime especial para aluna gestante, pelo qual ela fica liberada, durante quatro meses, de frequência às aulas. Para isso compete à aluna, no 8º mês de gravidez, apresentar atestado médico, requerendo seu direito.

### **2.14.3 Coerência do Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem**

O sistema de avaliação do curso de Engenharia Florestal da UFOPA permite uma efetiva mensuração da capacidade do aluno de integrar conhecimentos e de mobilizá-los para a tomada de decisões.

O sistema permite ainda acompanhar a evolução do discente ao longo do processo de ensino-aprendizagem e que o docente adote medidas corretivas que aumentem a eficácia do aprendizado.

Na elaboração das avaliações, que é de responsabilidade do professor, recomenda-se, entretanto, a observação de certos princípios didáticos:

- Abrangência – de acordo com o conteúdo desenvolvido;
- Número de questões – mantendo equilíbrio em relação à abrangência e ao tempo disponível para a sua resolução;
- Tipo de questão – utilizar questões variadas, sempre que possível, procurando desenvolver as diferentes habilidades mentais;



- Elaboração das questões – clara, objetiva e correta, de modo a proporcionar ao aluno imediata compreensão do que está sendo solicitado;
- Critérios de avaliação – claros e definidos.

## **2.15 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

De acordo com o documento denominado *Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação*, do Ministério da Educação (MEC, 2008), a avaliação deve ser compreendida como um processo dinâmico, que exige mediação pedagógica permanente. Neste sentido é necessário criar mecanismos para rever periodicamente os instrumentos e procedimentos de avaliação, de modo a ajustá-los aos diferentes contextos e situação que se apresentam no cenário da educação superior e torná-los elementos balizadores da qualidade que se deseja para a graduação.

As metodologias e os critérios de avaliação institucional permitirão diagnosticar se as metas e os objetivos do Curso estão sendo alcançados, servindo de elemento para formular e planejar possíveis mudanças que se mostrarem necessárias. Para tanto, serão promovidos seminários anuais para avaliação do andamento do Projeto Pedagógico assim como proposições a serem adotadas.

A avaliação do projeto deve considerar os objetivos, habilidades, e competências previstas a partir de um diagnóstico preliminar, elaborada pela Comissão de Avaliação Institucional do Programa, devendo levar em conta o processo estabelecido para implementação do Projeto. Esse processo de avaliação será feito por meio de seminários para tomada de decisões com relação ao desenvolvimento do Projeto de Curso.

Neste sentido, as questões administrativas serão orientadas para que o aspecto acadêmico seja sempre o elemento norteador do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, a gestão será participativa, ressaltando-se o papel do NDE na definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, entendida como um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

O Projeto Pedagógico não tem seu valor condicionado à ideia de que possa ser encarado como verdade irrefutável ou imutável. Seu valor depende da capacidade de dar conta da realidade em sua constante transformação e, por isso, deve ser passível de modificações, superando limitações e incorporando novas perspectivas configuradas pelo processo de mudança da realidade. As avaliações são auxiliares legítimas da construção do conhecimento em aspecto amplo, não apenas dos conteúdos trabalhados, mas também de posturas e atitudes. Por isso, é necessária a realização de avaliações capazes de proporcionar melhorias naquilo que se está ensinando, já que fornecer subsídios para o aperfeiçoamento do ensino é uma das mais importantes funções da avaliação.

Assim, a avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como uma ferramenta construtiva visando contribuir para a implementação de melhorias e inovações que permitam identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões no âmbito da vida acadêmica de alunos, professores e funcionários.

Seguindo essas premissas, o curso de Engenharia Florestal efetivará seu processo avaliativo de maneira integrada considerando as diferentes categorias que o compõe e será organizada como mencionado abaixo:

**I. Avaliação semestral.** Ao final de cada semestre letivo será efetivada com o objetivo de verificar pontos a melhorar na estrutura e qualidade do curso, assim como na elevação do aproveitamento no processo ensino-aprendizagem. Como as disciplinas do curso têm a periodicidade semestral, é preciso uma avaliação que propicie a correção de falhas que por ventura ocorram no decorrer dos semestres letivos. Para se fazer essa avaliação será necessária a constituição de uma Comissão de Avaliação composta por integrantes discentes, docentes, técnicos-administrativos e da coordenação do curso.

a) Avaliação do corpo discente sobre o curso: neste processo levar-se-á em consideração a utilização dos espaços educativos (tais como laboratórios e bibliotecas, etc.), atuação dos docentes, a estrutura curricular, a estrutura física ofertada para o curso, a atuação e a comunicação com a coordenação do curso;

b) Avaliação do corpo docente: este processo terá o enfoque na estrutura curricular, assim como o procedimento de uma autoavaliação, avaliar também a estrutura física e a comunicação com a coordenação do curso na resolução de problemas que vir a ocorrer;

c) A avaliação do corpo técnico-administrativo pontuando a atuação tanto de docentes quanto de discente, perpassando pela coordenação do curso e estrutura física e sua relação para o bom desempenho do curso.

**II. Avaliação Interna do Curso:** além disso, também haverá uma avaliação interna do curso, onde serão enfocados os índices de evasão, de aceitação dos egressos no mercado de trabalho, de suas inserções nos programas de pós-graduação, produção científica, os convênios e projetos integrados de ensino, assim como os recursos e estágios remunerados em outras empresas, a biblioteca, o desenho curricular, etc. Esta terá periodicidade de dois em dois anos e como parâmetro os indicadores estatísticos oriundos do curso.

A avaliação interna será realizada por representantes dos segmentos de ensino, pesquisa, extensão e administração do Curso, utilizando-se dos instrumentos propostos por uma Comissão Institucional de Avaliação do Curso, nomeada pelo Diretor do Instituto, sendo que os professores que integrarão esta comissão deverão ser indicados pelo Colegiado do curso, assim como os discentes serão escolhidos e indicados por seus pares.

Os procedimentos e instrumentos avaliativos serão definidos pelo Conselho Superior da UFOPA em articulação com as unidades acadêmicas. A Comissão Institucional de Avaliação do Curso será constituída por, no mínimo, cinco (5) docentes, um (1) discente e um (1) técnico em assuntos educacionais. Na comissão de avaliação do Curso se concentrará a liderança do processo de avaliação. Cabe a ela avaliar e conduzir todas as atividades realizadas no seu âmbito, redigir o Relatório de Avaliação Interna e acompanhar a Avaliação Externa.

Os relatórios e pareceres elaborados pela Comissão deverão ser discutidos com toda a comunidade envolvida. Esta avaliação interna permitirá ao Curso aperfeiçoar o seu projeto político pedagógico.

Na perspectiva avaliadora, o parâmetro considerado será o próprio Curso em sua evolução histórica, os objetivos que ele próprio traçou para si e a realização destes objetivos em suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração, além do currículo do curso.

**III. Avaliação Externa do Curso:** a Avaliação Externa será composta pelos mecanismos de avaliação do Ministério da Educação – MEC dos quais são exemplos o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e a avaliação efetuada pelos especialistas do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais). Os dados oriundos desses processos serão levados em consideração no *processo de avaliação interna* e servirão para aferição da consonância dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com os anseios da sociedade.

Ao final de todo processo avaliativo haverá uma **Reavaliação** que consistirá na consolidação dos resultados da avaliação interna, externa e da discussão com a comunidade acadêmica, resultando na elaboração de um relatório que subsidiará a revisão do Projeto Pedagógico e do Planejamento Estratégico do Curso.

A reavaliação será executada nos diversos níveis hierárquicos do Curso, com a participação do coordenador, professores e alunos, através de reuniões que deverão permitir a cada professor perceber o papel do conteúdo sob sua responsabilidade na formação do aluno e de proporcionar aos alunos a compreensão de seu processo de formação como um todo, trazendo suas contribuições e participando ativamente do processo.

A comissão responsável pela avaliação do Curso deverá elaborar um relatório final integrando todos os resultados da avaliação interna e externa, indicando as deficiências acadêmicas ou de infraestrutura identificadas e propondo medidas de correção. Para fins de construção deste relatório final, os resultados da avaliação interna e externa deverão ser discutidos com a comunidade acadêmica visando rever e, ou, aperfeiçoar seu projeto pedagógico, suas metas e a elaboração de propostas para o seu desenvolvimento.

## **2.16 PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

### **2.16.1 Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica**

#### **2.16.1.1 Política de pesquisa**

Existe a necessidade de incentivar a participação discente em projetos de pesquisa e em ações de desenvolvimento tecnológico que de acordo com a missão institucional, estará voltada principalmente para responder às necessidades específicas da região.

O Curso de Engenharia Florestal incentivará a participação de seus discentes em projetos de pesquisa conduzidos nos laboratórios do IBEF, em outras Instituições como EMBRAPA, EMATER, IDEFLOR, SEMA, INCRA, ICMBIO, IBAMA, SFB, em organizações sociais

(cooperativas, associações e sindicatos), em organizações não governamentais e empresas do setor florestal e/ou madeireiro.

As estratégias para o desenvolvimento da política de pesquisa serão:

- Programa de Iniciação Científica - PIC, que além de estimular a pesquisa entre os discentes, produzirá conhecimentos nas várias áreas do curso;
- Formação de Grupos de Pesquisa (compostos por discentes e docentes);
- Garantir a formação de pesquisadores e qualificação profissional do corpo docente através de incentivos à realização de cursos de pós-graduação ao nível de mestrado e doutorado.

### **2.16.1.2 Política de extensão**

A comunidade é percebida pelo curso de Engenharia Florestal como sua principal parceira, pois se acredita que ela possua experiências e conhecimentos acumulados que somados àqueles produzidos no interior da instituição poderão promover mudanças sociais de forma participativa e sustentável. Nesse sentido, as atividades, dentro do possível, serão desenvolvidas com e para a comunidade, a fim de interferir positivamente na sua realidade social. Para alcançar tal objetivo, as atividades serão organizadas a partir das necessidades da comunidade. Assim, o gerenciamento do curso deverá promover a inserção dos acadêmicos em projetos de extensão, quer os elaborados no âmbito do Instituto que atende o curso, quer em projetos de organizações civis, Instituições Públicas ou de empresas especialmente aquelas que praticam o fomento florestal.

## **3 RECURSOS HUMANOS**

### **3.1 APOIO TÉCNICO PEDAGÓGICO**

#### **3.1.1 Direção do Instituto**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elaine Cristina Pacheco de Oliveira

#### **3.1.2. Coordenação de Curso**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lia de Oliveira Melo

#### **3.1.3 Técnico em Assuntos Educacionais**

Juliana Jordão

#### **3.1.4 Secretaria Executiva**

Gilson Pedroso dos Santos

Elanildo Araújo Bilhar

### **3.2 Organização Acadêmico–Administrativa**

#### **3.2.1 Secretaria Acadêmica**

Servidor: Fadya Lorena Moura – Secretaria do Programa de Ciências Agrárias.

### ***3.2.2 Comissão de TCC***

Prof M.Sc. Everton Cristo de Almeida

Prof. D.Sc. Kelly Chistina Ferreira Castro

Prof. D.Sc. Denise Castro Lustosa

### ***3.2.3 Comissão de Monitoria***

Profª Drª. Kelly Chistina Ferreira Castro

Profª Drª. Adriana Caroprezo Morini

Profª Drª Lia de Oliveira Melo

Prof. Dr. Raul da Cunha Lima Neto

Profª Drª Maria Lita Padilha Correa

Tec. Assuntos Educacionais Juliana Jordão

### ***3.2.4 Comissão de Mobilidade Acadêmica Externa***

Profª. Drª. Adriana Caroprezo Morini (Presidente)

Prof. Dr. Carlos Ivan Aguilar Vildoso

Profª. Drª. Maria Lita Padilha Corrêa

### ***3.2.5 Comissão de Acompanhamento de Egressos***

Prof. Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama (Presidente)

Profª Drª. Elaine Cristina Pacheco de Oliveira

Profª Drª. Lia de Oliveira Melo

Técnico em Assuntos Educacionais – Juliana Jordão

### ***3.2.6 Núcleo de Estágios***

Profª D.Sc Kelly Chistina Ferreira Castro (Presidente)

Profª D.Sc. Adriana Caroprezo Morini

Prof. D.Sc Emerson Cristi

Profª M.Sc. Luciana Karla Valéria dos Santos Sousa

Prof. D.Sc. Waldiney Pires Moraes

Avner Brasileiro dos Santos Gaspar (técnico de nível superior)

Alberto da Conceição Figueira da Silva (técnico de nível superior)

José Souza de Almeida Junior (técnico de nível superior)

### ***3.2.7 Núcleo Docente Estruturante***

Profª Drª. Lia de Oliveira Melo (Presidente)

Prof. M.Sc. Everton Cristo de Almeida

Profª M.Sc. Luciana Karla Valéria dos Santos Sousa

Prof. Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama

Prof. Dr. Thiago Almeida Vieira

Prof. M.Sc. Ulisses Sidnei da Conceição Silva

### ***3.2.8 Colegiado do Curso de Engenharia Florestal***

Profª Drª. Lia de Oliveira Melo (Presidente)

Profª M.Sc. Luciana Karla Valéria dos Santos Sousa – Representante docente

Prof. Dr. Thiago Almeida Vieira - Representante docente

Prof. M.Sc. Ulisses Sidnei da Conceição Silva - Representante docente

Prof. Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama - Representante docente (suplente)

Claudia da Costa Cardoso – Representante dos Técnicos

Jurandir Batista Dantas - Representante dos Técnicos (suplente)

Antonio Ozenilto de Souza Lima - Representante Discente

Jhuan Lucas Melo dos Santos - Representante discente (suplente)

### ***3.2.9 Conselho do Instituto de Biodiversidade e Florestas***

- **Professores**

Prof. Dr. Adenomar Neves de Carvalho

Profª. Drª. Adriana Caroprezo Morini

Profª. Drª. Andréa Krystina Vinente Guimarães

Profª. Drª. Elaine Cristina Pacheco de Oliveira

Profª. Drª. Kelly Cristina Ferreira

Profª. Drª. Lia de Oliveira Mello

Profª. Drª. Maria Lita Padilha Correa

Prof. Dr. Raul da Cunha Lima Neto

Prof. M.Sc. Ulisses Sidnei da Conceição Silva

- **Discentes**

Alyne Alves Pontes

Luciana Brito Rodrigues

- **Técnicos**

Fadya Lorena de Souza Moura

Sylmara de Melo Luz

### **3.3 DOCENTES DO CURSO**

#### **3.3.1 Política e Plano de Carreira**

O Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Superior Federal é estruturado conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012. De acordo o art. 1º, §§ 1º e 2º desta Lei, a Carreira de Magistério Superior, destinada a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior, é estruturada nas seguintes classes:

- I - Classe A, com as denominações de:
  - a. Professor Adjunto A, se portador do título de doutor;
  - b. Professor Assistente A, se portador do título de mestre; ou
  - c. Professor Auxiliar, se graduado ou portador de título de especialista;
- II – Classe B, com a denominação de Professor Assistente;
- III – Classe C, com a denominação de Professor Adjunto;
- IV – Classe D, com a denominação de Professor Associado; e
- V – Classe E, com a denominação de Professor Titular.

Ainda de acordo com a Lei nº 12.772/2012, em seu artigo. 12, o desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior ocorrerá mediante progressão funcional e promoção. A progressão na carreira observará, cumulativamente, o cumprimento do interstício de 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício em cada nível e a aprovação em avaliação de desempenho. Já a promoção, ocorrerá observados o interstício mínimo de 24 (vinte e quatro) meses no último nível de cada classe antecedente àquela para a qual se dará a promoção e, ainda, algumas condições específicas para cada classe.

#### **3.3.2 Critérios de Admissão**

De acordo com a Resolução UFOPA/CONSUN nº 49, de 27 de março de 2014, que disciplina a realização de concurso público para o ingresso na carreira de Magistério Superior da UFOPA, o ingresso em tal carreira se dá mediante a habilitação em concurso público de provas e títulos, sempre no primeiro nível de vencimento da Classe A, conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012.

O concurso público para ingresso na carreira de Magistério Superior da UFOPA consta de 2 (duas) etapas:

- I. Primeira Etapa:
  - a. Prova escrita: De caráter eliminatório e classificatório, nesta fase os critérios avaliados serão a apresentação - introdução, desenvolvimento e conclusão -, o conteúdo e o desenvolvimento do tema - organização, coerência, clareza de ideias, extensão, atualização e profundidade - e a linguagem - uso adequado da terminologia técnica, propriedade, clareza, precisão e correção gramatical. Esta prova, que versa sobre um tema sorteado dentre os conteúdos previstos no Plano de Concurso, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, sendo necessária a obtenção de nota mínima 7,0 (sete) para classificação do candidato para a fase seguinte.
  - b. Prova didática: Também de caráter eliminatório e classificatório, esta etapa consiste na apresentação oral, com duração de 50 (cinquenta) a 60 (sessenta) minutos, pelo

candidato, de um tema sorteado dentre os conteúdos previstos no Plano de Concurso. Na prova didática, os critérios avaliados são a clareza de ideias, a atualização e a profundidade de conhecimentos do candidato na abordagem do tema, o planejamento e a organização da aula e os recursos didáticos utilizados. O peso para o cálculo da média final é 3 (três) e a pontuação mínima necessária para classificação para a fase seguinte é 7,0 (sete).

c. Prova Prática ou Experimental: Essa etapa, de caráter classificatório e eliminatório, caso seja necessária, constará da realização de experimento, demonstração ou execução de métodos e técnicas específicas ou apresentação de um projeto, no tempo máximo de 4 (quatro) horas.

## II. Segunda Etapa:

a. Prova de memorial: Nesta fase, de caráter classificatório, o candidato entrega à comissão de concurso um memorial contendo as atividades acadêmicas significativas realizadas e as que possam vir a ser desenvolvidas por ele na UFOPA. Esse memorial deve evidenciar a capacidade do candidato de refletir sobre a própria formação escolar e acadêmica, além de suas experiências e expectativas profissionais. Ainda, deve manifestar uma proposta de trabalho na UFOPA para atividades de ensino, pesquisa e extensão, com objetivos e metodologia. Esse memorial é defendido em sessão pública, com duração de 30 (trinta) minutos, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final do concurso e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.

b. Julgamento de títulos. De caráter apenas classificatório, o julgamento dos títulos é realizado por meio do exame do currículo Lattes, devidamente comprovado, sendo considerados e pontuados os seguintes grupos de atividades: Formação Acadêmica, Produção Científica, Artística, Técnica e Cultural, Atividades Didáticas e Atividades Técnico-Profissionais. Esta etapa tem peso 3 (três) para o cálculo da média final do concurso.

### **3.3.3 Apoio à Participação em Eventos**

O apoio para participação dos docentes dos cursos de graduação em eventos científicos parte da Pró-reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP), Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (PROPPIT), da Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEN) e da direção do Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF), ao qual o curso de Engenharia Florestal está vinculado.

### **3.3.4 Quadro Docente**

Compõem o quadro docente do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Oeste do Pará os docentes abaixo indicados, conforme titulação e disciplinas ministradas.



### 3.3 DOCENTES QUE MINISTRAM DISCIPLINA NO CURSO

Nº	Docente	Titulação	Disciplinas
1	Adenomar Neves de Carvalho	Doutor	Entomologia Florestal
2	Amanda Frederico Mortati	Doutor	Manejo de Bacias Hidrográficas
3	Arlete Moraes	Mestre	Topografia e Cartografia; Geoprocessamento
4	Carlos Ivan Aguilar Vildoso	Doutor	Biologia Celular; Genética
5	Clodoaldo Alcino Andrade dos Santos	Doutor	Propriedades e Classificação do Solo; Fertilidade do Solo; Gênese e Morfologia do Solo
6	Cristina Aledi Felseburgh	Doutor	Botânica; Sistemática Vegetal; Dendrologia
7	Daniela Pauletto	Mestre	Agrossilvicultura; Avaliação de Impactos Ambientais; Incêndios Florestais
8	Danielle Wagner	Mestre	Antropologia e Sociologia Rural
9	Denise Castro Lustosa	Doutor	Microbiologia Geral, Fitopatologia Florestal
10	Edgard Siza Tribuzy	Doutor	Bioquímica; Fisiologia Vegetal
11	Edson Varga Lopes	Doutor	Ecologia; Zoologia
12	Edwin Camacho Palomino	Doutor	Bioestatística; Melhoramento Florestal
13	Elaine Cristina Pacheco de Oliveira	Doutor	Metodologia da Pesquisa; Sociedade, Natureza e Desenvolvimento; Seminário de TCC
14	Everton Cristo de Almeida	Mestre	Silvicultura; Sementes e Viveiros Florestais; Silvicultura Urbana; Mensuração Florestal
15	Gabriel Brito Costa	Mestre	Agrometeorologia
16	Helionora da Silva Alves	Doutor	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento
17	Jackson Fernando Rego Matos	Doutor	Educação Ambiental; Manejo de Unidades de Conservação; Ética e Exercício Profissional
18	João Ricardo Vasconcellos Gama	Doutor	Estrutura e Valoração de Floresta; Manejo Florestal Não Madeireiro; Manejo Florestal Madeireiro; LLC (Estatística)
19	Juliana Mendes de Oliveira	Doutor	Ergonomia e Segurança no Trabalho Florestal; Estrutura da Madeira e Construções Rurais; Desenho Técnico
20	Kelly Christina Ferreira Castro	Doutor	Química Geral; Química Orgânica I
21	Lia de Oliveira Melo	Doutor	Inventário Florestal; Crescimento e Produção de Florestas Nativas; Bioestatística; SINT

22	Luciana Karla Valéria dos Santos Sousa	Mestre	Anatomia da Madeira; Identificação de Madeira; Propriedades Mecânicas e Degradação da Madeira; IBR
23	Oberdan Muller Moraes das Flores	Mestre	Topografia e Cartografia
24	Rafael Rode	Doutor	Manejo de Florestas Plantadas; Mensuração Florestal
25	Robinson Severo	Doutor	Microbiologia Geral, Fitopatologia Florestal
26	Rodrigo Ferreira Fadini	Doutor	Ecologia; Ecologia Florestal
27	Rommel Noce	Doutor	Economia e Administração; Economia e Mercado Florestal
28	Thiago Almeida Vieira	Doutor	Extensão Rural; Políticas Públicas e Legislação Florestal; Introdução às Ciências Florestais; EIA
29	Troy Patrick Beldini	Doutor	Nutrição Mineral de Plantas; Recuperação de Áreas Degradadas
30	Ulisses Sidnei da Conceição Silva	Mestre	Mecanização e Colheita Florestal; Manejo Florestal Madeireiro; Introdução às Ciências Florestais; Seminário de TCC
31	Victor Hugo Pereira Moutinho	Doutor	Propriedades Químicas da Madeira e Fitoenergia; Propriedades Físicas e Secagem da Madeira; Indústria da Madeira
32	Waldiney Pires Moraes	Doutor	Bioquímica

As disciplinas de Cálculo, Física e Libras (Optativa obrigatória) serão ministradas por professores do ICED.

#### **4. INFRAESTRUTURA**

##### **4.1 INSTALAÇÕES GERAIS**

O Curso de Engenharia Florestal funciona no Campus Tapajós, localizado na Rua Vera Paz, s/n, Bairro do Salé, CEP: 68035-250 e telefone (93) 2101-4947. O Curso utiliza da infraestrutura do IBEF/UFOPA que dispõe de uma área de aproximadamente 10 hectares, onde estão construídos 23 prédios que abrigam as salas administrativas, almoxarifado, prédio de salas de aulas, copa-refeitório, escritório do Núcleo do Médio Amazonas – EMBRAPA Amazônia Oriental, salas de aulas, casa de vegetação e viveiro, Laboratório de química, Laboratório de microscopia, Laboratório de fitopatologia, Laboratório de sementes florestais, Laboratório de Tecnologia da Madeira, Laboratório de Cartografia, Laboratório de Manejo.

## **4.2 SALAS DE AULA**

O curso de Engenharia Florestal conta com 4 salas de aula, com área de 60 m<sup>2</sup>, quadro branco e data show, iluminação natural e refrigeração, além de uma sala específica para Desenho Técnico com pranchetas que atende a todos os cursos do IBEF. Todas estão localizadas no Campus Tapajós.

## **4.3 INSTALAÇÕES PARA DOCENTES DO CURSO**

A maioria dos docentes do curso de Engenharia Florestal utilizam salas no mesmo bloco da diretoria, coordenações de cursos e as secretarias. Alguns professores estão alocados nos respectivos laboratórios que coordenam ou estão lotados. Todas as salas de professores possuem refrigeração e são utilizadas de forma compartilhada por, no máximo, quatro docentes.

## **4.4 INSTALAÇÕES PARA DIRETORIA, COORDENAÇÃO DO CURSO E SECRETARIAS**

A diretoria, coordenações do curso e as secretarias (acadêmica, administrativa e técnica) funcionam em um conjunto de salas com dimensões aproximadas de 16 m<sup>2</sup> cada.

## **4.5 BIBLIOTECA**

A UFOPA possui um Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) que é composto por três unidades em Santarém, funcionando nos Campus Rondon (Biblioteca Central), Campus Tapajós (Biblioteca setorial), Campus Amazônia (Biblioteca setorial) e, nos Campi de Oriximiná (em funcionamento) e Óbidos (em fase de organização).

O Sistema de Bibliotecas tem por objetivo coordenar as atividades e criar condições para o funcionamento sistêmico das Bibliotecas da UFOPA oferecendo suporte informacional ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa e extensão.

A UFOPA utiliza o Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 35 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

O Sistema de Bibliotecas está estruturado para atendimento à comunidade acadêmica e à comunidade externa em geral de segunda-feira à sexta-feira: de 8h às 22h e aos sábados: de 8h às 12h. Os seguintes produtos são oferecidos:

- Consulta local (acesso livre à comunidade interna e externa)
- Empréstimo domiciliar;
- Orientação à pesquisa bibliográfica;

- Serviço de guarda-volumes;
- Orientação à normalização de trabalhos acadêmico-científicos;
- Acesso à Normas da ABNT;
- Acesso à Internet;
- Elaboração de ficha catalográfica;
- Orientação ao acesso no Portal de Periódicos Capes.

## **4.6 LABORATÓRIOS**

### **4.6.1 Política de atualização dos laboratórios**

Os laboratórios têm recebido desde o ano de 2010 equipamentos atualizados, visando constante melhoria das aulas práticas. Anualmente é solicitada a cada coordenador uma lista de equipamentos e material de consumo, para que sejam adquiridos.

### **4.6.2 Dados dos Laboratórios**

#### **4.6.2.1 Laboratório de Manejo de Ecossistemas Florestais**

Coordenação: Prof. Ulisses Sidnei da Conceição Silva.

Técnico em Laboratório - Área Florestal: Jurandy Batista Dantas.

Finalidade: Desenvolve pesquisas na área de mensuração florestal, inventário florestal, manejo florestal e economia florestal. Dá suporte às aulas práticas das disciplinas bioestatística, mensuração florestal, inventário florestal, estrutura e valoração de floresta, economia e mercado florestal, manejo florestal madeireiro e não madeireiro e crescimento e produção de floresta nativa.

#### **4.6.2.2 Laboratório de Base Cartográfica**

Coordenação: Prof. Oberdan Muller M. das Flores.

Finalidade: É um laboratório de ensino para aulas práticas das disciplinas: topografia e cartografia e geoprocessamento e sensoriamento remoto. Suporte às aulas práticas das disciplinas de inventário florestal e manejo florestal.

#### **4.6.2.3 Laboratório de Sementes Florestais**

Coordenação: Prof. Everton Cristo de Almeida.

Técnicos: Emanuel Santana de Oliveira (Auxiliar em Agropecuária), Rosa Maria Neves Lima Oliveira (Auxiliar em Agropecuária) e José Nildo Moraes da Rocha (Técnico em Agropecuária).

Finalidade: Desenvolve pesquisas com sistemas agroflorestais na agricultura familiar; coleta, beneficiamento e análise de sementes florestais tropicais e recuperação de áreas degradadas. Suporte às aulas práticas das disciplinas ecologia florestal, microbiologia geral, fitopatologia florestal, agrossilvicultura, sementes e viveiros florestais.

#### **4.6.2.4 Laboratório de Tecnologia da Madeira**

Coordenação: Prof. Victor Moutinho

Técnicos: Raimundo Solano Alves Dourado e Claudia Cardoso (Técnicos em Laboratório: Engenheiro Florestal).

Finalidade: Desenvolve pesquisas na área de anatomia, fitoenergia, secagem e propriedades químicas, físicas e mecânicas da madeira. Suporte às aulas práticas das disciplinas anatomia da madeira, identificação de madeira, propriedades químicas da madeira e fitoenergia, propriedades físicas e secagem da madeira e propriedades mecânicas e degradação da madeira.

#### **4.6.2.5 Laboratório de Fitopatologia**

Coordenação: Prof. Robinson Severo.

Finalidade: Desenvolve pesquisas na área de manejo e controle biológico de pragas e doenças nas principais espécies florestais e controle de fungos associados a sementes, além de oferecer suporte às aulas práticas da disciplina fitopatologia florestal.

#### **4.6.2.6 Laboratório de Microscopia**

Coordenação: Prof. Carlos Ivan Vildoso.

Finalidade: Utilização em aulas práticas das disciplinas zoologia, entomologia florestal, microbiologia geral, fitopatologia florestal, botânica, sistemática vegetal, dendrologia.

#### **4.6.2.7 Viveiro**

Coordenação: Prof. Edgard Siza Tribuzy.

Finalidade: Produção de mudas florestais e frutíferas. Utilização em aulas práticas das disciplinas sementes e viveiros florestais, silvicultura urbana, agrossilvicultura, fisiologia vegetal e botânica.

#### **4.6.2.8 Laboratório de Entomologia**

Coordenação: Prof. Adenomar Neves de Carvalho.

Finalidade: Desenvolve pesquisas na área Entomologia. Suporte em aulas práticas das disciplinas Entomologia Florestal, Entomologia Geral e Entomologia Agrícola.

#### **4.6.2.9 Laboratório de Microbiologia:**

Coordenação: Professora Katrine Escher

Finalidade: Desenvolve pesquisas na área de Microbiologia. Suporte nas aulas práticas da disciplina de Microbiologia

#### **4.6.2.10 Laboratório de Solos**

Coordenação: Prof. Clodoaldo Alcino Andrade dos Santos

Finalidade: Desenvolve pesquisas na área de Solos. Suporte nas aulas práticas das disciplinas Propriedade e Classificação de solos, Gênese e Morfologia do solo, Fertilidade do Solo.

### **4.6.3 Laboratórios em Construção**

#### **4.6.3.1 Laboratório de Ecologia de Ecossistemas**

Finalidade: Irá desenvolver pesquisas na área de Ecologia e dar suporte nas aulas práticas das disciplinas de Ecologia básica e Ecologia florestal.

#### ***4.6.3.2 Laboratório de Proteção florestal***

Finalidade: Irá desenvolver pesquisas na área de Proteção florestal e dar suporte nas aulas práticas da disciplina de Proteção florestal.

#### **4.7 INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA**

Todas as instalações físicas do IBEF possuem Plano de Prevenção Contra Incêndio e Pânico (PPCI), aprovado junto ao Corpo de Bombeiros local. Será implementado o plano de prevenção de acidentes de trabalho, com auxílio da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).

Os serviços de segurança e vigilância patrimonial armada com uso de ronda eletrônica são executados pela Empresa Security Amazon e acompanhados e coordenados pela Coordenação de Segurança Patrimonial - CSP, subordinada diretamente à Pró-Reitoria de Administração - PROAD;

A segurança das instalações físicas e dos usuários do IBEF/UFOPA é parte integrante dos serviços que atendem ao Campus Tapajós, que conta com 04 postos de vigilância compostos por 16 vigilantes trabalhando em jornada de 12x36h, 02 postos de vigilância compostos por 02 vigilantes trabalhando em jornada de 44h semanais de 07:00h às 15:00h diariamente, 02 postos de serviço de vigilância compostos por 02 vigilantes trabalhando em jornada de 44h semanais de 15:00h às 23:00h diariamente, além do serviço de videomonitoramento CF/TV 24h, com a utilização de 63 câmeras de alta resolução naquele Campus.

A ronda eletrônica trata-se de um dispositivo que monitora as atividades dos vigilantes, mantendo-os atentos durante toda a jornada de trabalho e que são realizadas rondas motorizadas pelo interior dos Campi universitários, com a utilização de viaturas personalizadas e equipadas com rádios comunicadores.

#### **4.8 APOIO AOS DISCENTES**

Como política da Assistência Estudantil já estão implantados na UFOPA, os Programas de Bolsa Permanência, Bolsa Moradia, Bolsa de Língua Estrangeira Inglesa (BOLEI) e os Jogos Internos da UFOPA. O Programa de Bolsa Permanência está implementado na forma de repasse de auxílios financeiros aos discentes caracterizados como em situação de vulnerabilidade social, incluindo também os estudantes indígenas, ingressos por um Processo Seletivo Especial. A BOLEI foi criada com o objetivo de ampliar as oportunidades para o discente da UFOPA se tornar cidadão do mundo, ter acesso à produção científica escrita nesse idioma e facilitar a participação nos Programas de Mobilidade Acadêmica Internacionais.

Estas ações estavam sob a gestão da Pró-Reitoria da Comunidade, Cultura e Extensão, através de sua Diretoria da Comunidade, Cultura e Esporte. A partir de 14 de abril de 2014, a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil (PROGES) da UFOPA é o novo setor responsável pela gestão da política de assistência estudantil da instituição, que segue os princípios da política nacional.

Além de reestruturar o sistema de concessão de auxílios aos alunos da Universidade – Bolsa Permanência, Bolsa Moradia e Bolsa de Língua Estrangeira Inglês (BOLEI) –, a PROGES também tem como objetivos fortalecer ações afirmativas para estudantes indígenas e quilombolas, através da Diretoria de Ações Afirmativas, promover discussões junto à

comunidade universitária e coordenar ações que viabilizem o Restaurante Universitário e a criação da Casa do Estudante.

Além da Diretoria de Ações Afirmativas, onde funcionará a Coordenação de Cidadania e Igualdade Étnico-Racial, a PROGES é formada também pela Diretoria de Assistência Estudantil, onde funcionarão a Coordenação Psicopedagógica e a Coordenação de Esporte e Lazer.

A implementação de ações para a melhoria do desempenho discente e para adaptação à vida universitária, refletida no seu desenvolvimento profissional, envolvem: recepção aos discentes visando integrar o calouro com a comunidade acadêmica; atendimento ao discente com deficiência através de adequações necessárias quer sejam pedagógicas ou estruturais; sondagem do nível de satisfação dos discentes em relação ao corpo docente e conteúdos ministrados por meio dos resultados da Avaliação Institucional e de reuniões com os representantes de turmas; assessoria aos universitários, na orientação, na informação e no atendimento quanto às necessidades acadêmicas e psicopedagógicas; orientação geral quanto aos procedimentos legais e de trâmite interno da Instituição.

Está em fase de planejamento também a oferta de cursos de nivelamento que visam suprir as deficiências básicas dos discentes no acompanhamento adequado ao aprendizado. Esta ação deverá ocorrer em parceria com a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil.

A UFOPA oferece ainda, serviço de Ouvidoria, com atendimento à comunidade interna e externa através de e-mail, telefone e atendimento presencial, visando o bem estar das pessoas envolvidas, com imparcialidade, ética e sigilo. Este setor é classificado como um Órgão Suplementar, ainda ligado diretamente à reitoria, porém com o repasse das demandas aos setores competentes.

É possibilitado aos discentes bolsas de monitoria, de iniciação científica (PIBIC, PIBIT), bolsa de iniciação à docência (PIBID) e bolsa de extensão (PIBEX), cuja seleção de bolsistas ocorre por meio de edital específico, que levam em consideração principalmente o desempenho discente.

Em relação ao Curso, o discente possui livre acesso ao coordenador e direção do Instituto. Técnicos em Assuntos Educacionais lidam diretamente com os discentes, auxiliando os mesmos no cumprimento dos componentes curriculares, como matrícula, aproveitamento de estudos etc. Os discentes são assim acompanhados em conjunto e individualmente para que o curso seja conduzido adequadamente, evitando a evasão universitária.

#### **4.9 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS**

O curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Oeste do Pará funciona no campus Tapajós situado na rua Vera Paz, s/n Bairro Salé. O prédio atende as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. A estrutura atual possui dois elevadores os quais permitem o acesso as salas de aula, bibliotecas, auditórios, áreas de lazer e sanitários. Ambos elevadores são submetidos à manutenção alternada garantindo o funcionamento permanente. Os banheiros são adaptados e seguem o padrão legal exigido.

Destacamos ainda que após participação de representantes da Ufopa no Seminário Incluir em Brasília (ano de 2013), foi feito a socialização das informações no Seminário de

Acessibilidade no âmbito da Ufopa, em seguida foi instituído o Grupo de Trabalho (GT) Pró Acessibilidade, Portaria nº 1.293, de 12 de Agosto de 2013, com a participação de setores estratégicos, nos quais incluem unidades Acadêmicas e Administrativas da UFOPA e posterior realização de reuniões periódicas.

Em abril de 2014 foi instituído o Núcleo de Acessibilidade da UFOPA, sua composição conta com a participação de setores estratégicos da Universidade. Este Núcleo tem como objetivos: discutir e instituir políticas institucionais de Acessibilidade no âmbito da UFOPA.



## ANEXO 1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
REITORIA

PORTARIA Nº 131, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2013

*Autoriza a criação e a oferta do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará.*

O Reitor Pró-Tempore da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria nº 1.069, do Ministério de Estado da Educação (MEC), publicada no Diário Oficial da União (DOU), de 11 de novembro de 2009,

**RESOLVE:**

**Art. 1º.** Fica autorizada a criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal, com autorização de 100 vagas totais anuais, a ser ofertado na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

**Art. 2º** Revoga-se, a partir da presente data, quaisquer disposições em contrário.

**Art. 3º** Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Reitoria da Universidade Federal do Oeste do Pará

  
José Sérgio Lourenço  
Reitor | UFOPA  
19/02/2013

## ANEXO 2

### EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS (BÁSICA E COMPLEMENTAR) FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR I

---

#### 1º SEMESTRE

---

#### UFOPA 01 - ORIGEM & EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO/OEC

**Ementa:** Introdução ao pensar filosófico e ao desenvolvimento das ciências – em seus aspectos epistemológicos, teóricos e metodológicos – e promoção da integração do conhecimento e da construção interdisciplinar; abordagem sobre os saberes da tradição filosófica e das tradições locais; exame das complementaridades entre o conhecimento científico e das tradições locais bem como as possibilidades de diálogo entre os saberes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABRANTES, P. C. A ciência moderna e o método experimental. In: **Imagens de natureza, imagens de ciência**. Campinas: Papirus, 1998.

ABRANTES, P. C. Mecanismo e dinamismo como imagens de natureza na ciência moderna. In: **Imagens de natureza, imagens de ciência**. Campinas: Papirus, 1998.

BRABO, J. de N. C. Elementos de epistemologia e história da ciência. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Origem e Evolução do Conhecimento - OEC (livro-módulo)**. Vol. 1. Santarém: UFOPA, 2012.

BRAGA, Tony Marcos Porto. Conhecimento Tradicional: conceitos e definições. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Origem e Evolução do Conhecimento - OEC (livro-módulo)**. Vol. 1. Santarém: UFOPA, 2012.

DIAS, Elizabeth de Assis. Filosofia da Ciência. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Origem e Evolução do Conhecimento - OEC (livro-módulo)**. Vol. 1. Santarém: UFOPA, 2012.

EPSTEIN, Richard; CARNIELLI, Walter. As bases fundamentais. In: **Pensamento crítico – O poder da lógica e da argumentação**. São Paulo: Editora Rideel, 2010.

KUHN, Thomas S. Sobre a natureza dos paradigmas. In: **A tensão essencial**. São Paulo: UNESP, 2011.

POPPER, Karl R. O problema da demarcação. In: **Textos escolhidos**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A ecologia dos saberes. In: **A gramática do tempo**. 2ª ed. São Paulo, Cortez: 2008.

VARGAS, João Tristan. Pesquisa, reflexão, extensão: tipos de questões. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Origem e Evolução do Conhecimento - OEC (livro-módulo)**. Vol. 1. Santarém: UFOPA, 2012.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDERY, Maria Amália et al. **Para compreender a Ciência**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo/PUC: 2001.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: UNESP, 2004.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R.S.V.; SILVA, V.C.F.; FIGOLS, F.A.B; ANDRADE, D. Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. In: DIEGUES, A.C. (Org.). **Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil**. Ministério do Meio Ambiente; COBIO/NUPAUN; Universidade de São Paulo, 2000.

GLEISER, Marcelo. **A dança do Universo**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2006.

GRANJER, Gilles. **A Ciência e as Ciências**. São Paulo: Editora UNESP, 1994.

HESSEN, Johannes. **Teoria do Conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. RJ: Imago, 1976.

JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1992.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 7ª ed. São Paulo: Perspectiva: 2003.

MACHADO, Roberto. **Foucault: A ciência e o saber**. 4ª. Ed. Rio de Janeiro, Zahar, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MORIN, Edgar. **Saberes Globais e Saberes Locais: o olhar transdisciplinar**. Brasília: CDS/Universidade de Brasília, 2000.

POPPER, Karl Raymund. **Conhecimento Objetivo: uma abordagem evolucionária**. São Paulo: EDUSP, 1975.

ROSEMBERG, Alex. **Introdução à filosofia da ciência**. São Paulo: Loyola, 2005.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 7ª ed. São Paulo, Cortês: 2010.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves. **O pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas: Papirus, 2002.

VASCONCELOS, Eduardo Mourão. **Complexidade e Pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. 4ª. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

## **UFOPA 02 - SOCIEDADE, NATUREZA & DESENVOLVIMENTO/SND**

**Ementa:** Sociedade, diversidade cultural, economia e política. Estado, relações de poder e desenvolvimento. Relações sociedade-natureza e a questão ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BELTRÃO, Jane Felipe; SCHAAN, Denise P.; SILVA, Hilton P. Diversidade Biocultural: conversas sobre antropologia(s) na Amazônia. **IN:** VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). **Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento**. Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pará: UFOPA, 2010, p. 133-149 (TEXTO N. 06).

CASTRO, Edna. Desenvolvimento e Meio Ambiente. **IN: VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento.** Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pará: UFOPA, 2010, p. 16-41 (TEXTO N. 01).

MOURA, Josilda Rodrigues da Silva de; LIMA, Ivaldo Gonçalves de. Geografia do Brasil. **IN: VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento.** Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pa: UFOPA, 2010, p. 79-98 (TEXTO N. 03).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABRAMOVAY, Ricardo. O Capital Social dos Territórios: repensando o desenvolvimento rural. **IN: ECONOMIA APLICADA**, n. 2, 2000.

BECKER, Bertha K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**. v.19, n.53, 2005, p. 71-86. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf>. Acesso em: 25/11/2009.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL – uma resenha. **IN: BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.). Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL. Vol. 1.** Rio de Janeiro: Ed. Record, 2000.

BUENO, Eduardo. **Brasil: uma história. Cinco séculos de um país em construção.** São Paulo, Editora Leya, 2010.

BURGENMEIER, B. **Economia do Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Editora Instituto Piaget, 2005.

BURZSTYN, M. (Org.). **A Difícil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais.** Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2001.

BURSZTYN, M. Políticas Públicas e o desafio das desigualdades regionais. **IN: Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional.** Ciclo de palestras sobre o desenvolvimento. Brasília, 2000.

BURSZTYN, M.A.A. e BURSZTYN, M. Desenvolvimento sustentável: a biografia de um conceito. In: NASCIMENTO, E.P. e VIANA, J.N.S. Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro, Garamond, 2006.

CALVACANTI, Clóvis (Org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas.** 3ª Edição. São Paulo, SP: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** 3ª Edição. São Paulo, SP: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

CASTRO, Edna. Políticas de Ordenamento Territorial, Desmatamento e políticas de e dinâmicas de fronteira. **IN: NOVOS CADERNOS DO NAEA/UFPA**, v. 10, n. 2, p. 105-126, dez. 2007.

CECHIN, Andrei. **A Natureza como Limite da Economia: a Contribuição de Nicholas Gergescu-Roegen.** São Paulo: Editora Senac São Paulo/ Edusp, 2010.

DIEGUES, Antonio Carlos. **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da Natureza.** São Paulo, Editora Hucitec, 2000.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento Sustentável.** Tradução de Marise Manoel. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2001.

- GOMES, Mércio Pereira. **Antropologia: ciência do homem: filosofia da cultura**. 1a. ed., 3ª impressão, São Paulo: Contexto, 2010.
- IANNI, O. **A sociedade global**. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2001.
- LARAIA, R. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2002.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Editora Cortez, 2001.
- LOPES, Alexandre Herculano; CALABRE, Lia (Orgs.). **Diversidade cultural brasileira**. Rio de Janeiro, Edições Casa de Rui Barbosa/Ministério da Cultura, 2005.
- MARCIONILA Fernandes, Lemuel Guerra. (Org.). **Contra-Discurso do Desenvolvimento Sustentável**. Belém: Editora UNAMAZ, 2003.
- MARTINS, José de Souza. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano**. São Paulo, Contexto, 2009.
- MORAES, Antonio Robert. **Meio ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo, SP: Annablume, 2005.
- RENTE, Andréa Simone Gomes. Economia e Meio Ambiente: uma discussão introdutória. **IN: REVISTA PERSPECTIVA AMAZÔNICA**, das Faculdades Integradas do Tapajós – FIT. Ano 1. Vol. 1. Santarém, Pa, Janeiro de 2011, p. 29-40.
- SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento Includente, Sustentável, Sustentado**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2008.
- SAID, Edward W. O Papel da Cultura nos Movimentos de Resistência. **IN: Cultura e Resistência. Entrevistas do Intelectual Palestino a David Barsamian**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.
- SCOTTO, G.; CARVALHO, I. C. de M.; GUIMARÃES, L. B. **Desenvolvimento Sustentável**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2000.
- SENE, E. **Globalização e Espaço Geográfico**. São Paulo, SP: Contexto, 2004.
- SORJ, Bernardo. **A Democracia Inesperada: cidadania, direitos humanos e desigualdades sociais**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor, 2004.
- STEINBERGER, Marília (Org.). **Território, Ambiente e Políticas Públicas Espaciais**. Brasília, DF: Ed. Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.
- VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2005.

### **UFOPA 03 - ESTUDOS INTEGRATIVOS DA AMAZÔNIA/EIA**

**Ementa:** Amazônia: conceitos, dimensões e processos que caracterizam a região. Bioma amazônico. Ecologia, ecossistemas e povos na Amazônia. Interação Homem-Ambiente. Formação histórica, econômica e social da Amazônia. Conflitos Sociais. Serviços socioambientais da Amazônia. Economia da Natureza.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- CAPOBIANCO, J. P; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWYER, D.; SANTOS, I & PINTO, L. P. (Orgs). Biodiversidade na Amazônia Brasileira: Avaliação de Ações Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios. São Paulo: Estação Liberdade, Instituto Socioambiental. 540 p, 2001.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. Amazônia: a floresta e o futuro – Origens: formação geológica, surgimento da floresta e a ocupação humana. Edição nº 1. Revista Duetto.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. Amazônia: a floresta e o futuro – Tesouros: biodiversidade, recursos naturais, minérios e petróleo. Edição nº 2. Revista Duetto.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. Amazônia: a floresta e o futuro – Destinos: desmatamento ou desenvolvimento sustentável? Edição nº 3. Revista Duetto.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- AYRES, J.M. As matas de várzea do Mamirauá: Médio rio Solimões. Belém: Sociedade Civil de Mamirauá. 123p. 2006.
- BATISTA, D. O complexo da Amazônia: análise do processo de desenvolvimento. 2ª Ed. Manaus: VALER, EDUA e INPA, 2007.
- BECKER, B. Amazônia: nova geografia, nova política regional e nova escala de ação. IN: COY, M.; KOHLHEPP, G. Amazônia sustentável: Desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais, 2005.
- BECKER, B.K.. Geopolítica da Amazônia. Estudos Avançados, 19(53): 71-86, 2005.
- BECKER, K. B; STENNER, C. Um futuro para a Amazônia. São Paulo: oficina de Textos, 2008.
- BENCHIMOL, S. Amazônia formação social e cultural. Manaus: Valer, 2009.
- CIÊNCIA & AMBIENTE. Amazônia: economia e políticas públicas. Universidade Federal de Santa Catarina. Janeiro/Junho, 2006.
- CLEMENT, C. R.; VASCONCELOS DA FONSECA, C.R. Biodiversidade amazônica: Valor, potencialidades e riscos. In: Val, Adalberto L.; Santos, Geraldo M. (Org.). Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos, Caderno de Debates, Tomo I. INPA, Manaus. pp. 127-152, 2008.
- DAVIDSON, Eric A., ARAÚJO, Alessandro C. de, ARTAXO, Paulo., BALCH, Jennifer K., BROWN, I. Foster., BUSTAMANTE, Mercedes M. C., COE, Michael T., DEFRIES, Ruth S., KELLER, Michael., LONGO, Marcos., MUNGER, J. William., SCHROEDER, Wilfrid., SOARES-FILHO, Britaldo S., SOUZA JR, WOFSY, Carlos M. & Steven C.. The Amazon basin in transition. Nature. Vol 481, 2012.
- DENYS PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. Fatos florestais da Amazônia. Imazon, Belém. 124 p, 2010.
- DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Disponível em <<http://www.usp.br/nupaub/saberes/saberes.htm>>, 2001.
- FEARNSIDE. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. Acta Amazônica, 36(3): 395 – 400, 2006.
- FERREIRA, L.V; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. Estudos Avançados, 19(53): 157-166, 2005.
- FONSECA, O. Pensando a Amazônia. Manaus:Valer, 2011.
- FORLINE, L.; MURRIETA, R.;VIEIRA, I. (Orgs). Amazônia além dos 500 anos. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém., 566 pp, 2005.
- LIMA, D.; POZZOBON, J. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. Estudos avançados. V 19, n 54. São Paulo. 2005.

LOUREIRO, V. R. A Amazônia no Século XXI: novas formas de desenvolvimento. São Paulo: Editora Empório do Livro, 2009.

MEIRELLES FILHO, J.C. Livro de ouro da Amazônia. 5. Edição. Ediouro, Rio de Janeiro, 2006.

MIRANDA, E. E. Quando o Amazonas corria para o Pacífico. 256p. Editora Vozes. 2007.

MORAN, E.F. A ecologia humana das populações humanas da Amazônia. Vozes, Petropolis, 1990.

SILVA, A. F. A etnoarqueologia na Amazônia: contribuições e perspectivas. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Humanas, Belém, v. 4, n. 1, p. 27-37, jan.- abr, 2009.

SOUZA, M. História da Amazônia. Ed. Valer, Manaus. 398 p, 2009.

THÉRY, H. Situações da Amazônia no Brasil e no continente. Estudos Avançados, 19(53): 37-49, 2005

TUNDISI, J.G. Exploração do potencial hidrelétrico da Amazônia. Estudos Avançados, 21 (59): 109-117, 2007.

WWF-BRASIL. Amazônia Viva: Uma década de descobertas 1999-2009, 2010.

#### **UFOPA 04 - LINGUAGENS & COMUNICAÇÃO/LC**

**Ementa:** Tecnologias da Informação e da Comunicação: Conceito de Tecnologia. Aspectos sociais e políticos implicados no controle e acesso à informação. Padrões tecnológicos e controle de espectros. Tecnologias de Informação Contemporâneas. Reflexões sobre usos e apropriações das TIC nos processos de ensino-aprendizagem e suas possibilidades para a construção do conhecimento na cultura digital. Serviços, ambientes e evolução de padrões e técnicas na internet: Histórico, WEB 2.0, redes sociais e blogosfera, compartilhamento e disseminação de informação, criação e produção de conteúdos digitais. Implicações das redes digitais para a convergência e massificação cultural.

**Ementa** Semiótica/Português: Introdução à Semiótica: produção do significado e sentido, linguagem e comunicação. Construção do pensamento lógico, Lógica Formal.

**Ementa** Matemática e Estatística: Matemática Elementar. Introdução à Estatística: descritiva e inferencial.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MACHADO, Nilson José. Noções de cálculo. São Paulo: Scipione, 1988.

MACHADO, Nilson José. Conjuntos e funções. São Paulo: Scipione, 1988.

RUGGIERO, M.A.G; LOPES, V.L.R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. Makron Books, 1996.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LESSIG, Lawrence. (1999) Code: and other laws of cyberspace. New York: Basic Books.

LESSIG, Lawrence. (2004) Free Culture: The nature and future of creativity. New York: Penguin Books.

MORAIS, Denis de. Sociedade Midializada. (org) MORAIS, Denis de. Rio de Janeiro: MAUAD, 2006.

RUSHKOFF, Douglas. (1994) Cyberia: Life in the Trenches of Hyperspace. San Francisco:

RAGWEL, R. Passado e futuro da era da Informação. Nova Fronteira. 1999.

RIFKIN, J. A era do acesso. Markon Books, 2001.

RUSHKOFF, Douglas. (1999) Um jogo chamado futuro. Rio de Janeiro, Revan. Harper, Disponível me: <http://www.rushkoff.com/downloadables/cyberiabook/Absy>, M. L Palinology of Amazônia: the history of the forests are revealed by the Palynological Record. In: Amazônia. Prance, G.T. e Lovejoy, T. E (eds). Pergamon, Oxford, Reino Unido, 1985.

## **UFOPA 05 - SEMINÁRIOS INTEGRADORES/SINT**

**Ementa:** A atmosfera, a Terra e seus ambientes: formações e interações. Clima Global e Local. Biosfera, Biomas e Biodiversidade Amazônica. Interações Aquático-Florestais e Conservação de Bacias Hidrográficas. Sociedades e Culturas Amazônicas. Fundamentos de Planejamento e Gestão. Gestão territorial das cidades. Ética, sociedade e cidadania. Legislação e proteção da diversidade ambiental e cultural. Educação Saúde e Meio Ambiente. Educação Ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BELTRÃO, Jane Felipe; SCHAAN, Denise P.; SILVA, Hilton P. Diversidade Biocultural: conversas sobre antropologia(s) na Amazônia. **IN:** VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). **Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento.** Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pará: UFOPA, 2010, p. 133-149 (TEXTO N. 06).

CASTRO, Edna. Desenvolvimento e Meio Ambiente. **IN:** VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). **Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento.** Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pará: UFOPA, 2010, p. 16-41 (TEXTO N. 01).

MOURA, Josilda Rodrigues da Silva de; LIMA, Ivaldo Gonçalves de. Geografia do Brasil. **IN:** VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). **Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento.** Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pa: UFOPA, 2010, p. 79-98 (TEXTO N. 03).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABRAMOVAY, Ricardo. O Capital Social dos Territórios: repensando o desenvolvimento rural. **IN:** ECONOMIA APLICADA, n. 2, 2000.

BECKER, Bertha K. Geopolítica da Amazônia. **IN:** ESTUDOS AVANÇADOS. Vol. 19. N. 53, 2005, p. 71-86. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf>. Acesso em: 25/11/2009.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL – uma resenha. **IN:** BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.). **Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL. Vol. 1.** Rio de Janeiro: Ed. Record, 2000.

BUENO, Eduardo. **Brasil: uma história. Cinco séculos de um país em construção.** São Paulo, Editora Leya, 2010.

BURGENMEIER, Beat. **Economia do Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Editora Instituto Piaget, 2005.

BURZSTYN, M. (Org.). **A Difícil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais.** Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2001.



- BURSZTYN, Marcel. Políticas Públicas e o desafio das desigualdades regionais. **IN: MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, SECRETARIA DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL.** Ciclo de palestras sobre o desenvolvimento. Brasília, 2000.
- BURSZTYN, M.A.A. e BURSZTYN, M. Desenvolvimento sustentável: a biografia de um conceito. In: NASCIMENTO, E.P. e VIANA, J.N.S. Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro, Garamond, 2006.
- CALVACANTI, Clóvis (Org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas.** 3ª Edição. São Paulo, SP: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.
- CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** 3ª Edição. São Paulo, SP: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.
- CASTRO, Edna. Políticas de Ordenamento Territorial, Desmatamento e políticas de e dinâmicas de fronteira. **IN: NOVOS CADERNOS DO NAEA/UFGA**, v. 10, n. 2, p. 105-126, dez. 2007.
- CECHIN, Andrei. **A Natureza como Limite da Economia: a Contribuição de Nicholas Gergescu-Roegen.** São Paulo: Editora Senac São Paulo/ Edusp, 2010.
- DIEGUES, Antonio Carlos. **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da Natureza.** São Paulo, Editora Hucitec, 2000.
- FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento Sustentável.** Tradução de Marise Manoel. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2001.
- GOMES, Mércio Pereira. **Antropologia: ciência do homem: filosofia da cultura.** 1a. ed., 3ª impressão, São Paulo: Contexto, 2010.
- IANNI, O. **A sociedade global.** Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2001.
- LARAIA, R. **Cultura: um conceito antropológico.** Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2002.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Editora Cortez, 2001.
- LOPES, Alexandre Herculano; CALABRE, Lia (Orgs.). **Diversidade cultural brasileira.** Rio de Janeiro, Edições Casa de Rui Barbosa/Ministério da Cultura, 2005.
- MARCIONILA Fernandes, Lemuel Guerra. (Org.). **Contra-Discurso do Desenvolvimento Sustentável.** Belém: Editora UNAMAZ, 2003.
- MARTINS, José de Souza. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano.** São Paulo, Contexto, 2009.
- MORAES, Antonio Robert. **Meio ambiente e Ciências Humanas.** São Paulo, SP: Annablume, 2005.
- RENTE, Andréa Simone Gomes. Economia e Meio Ambiente: uma discussão introdutória. **IN: REVISTA PERSPECTIVA AMAZÔNICA**, das Faculdades Integradas do Tapajós – FIT. Ano 1. Vol. 1. Santarém, PA, Janeiro de 2011, p. 29-40.
- SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento Includente, Sustentável, Sustentado.** Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2008.
- SAID, Edward W. O Papel da Cultura nos Movimentos de Resistência. **IN: Cultura e Resistência. Entrevistas do Intelectual Palestino a David Barsamian.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.
- SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. **Desenvolvimento Sustentável.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2000.

SENE, E. **Globalização e Espaço Geográfico**. São Paulo, SP: Contexto, 2004.

SORJ, Bernardo. **A Democracia Inesperada: cidadania, direitos humanos e desigualdades sociais**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor, 2004.

STEINBERGER, Marília (Org.). **Território, Ambiente e Políticas Públicas Espaciais**. Brasília, DF: Ed. Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2005.

### **UFOPA 06 - INTERAÇÃO NA BASE REAL /IBR**

**Ementa:** Definição dos projetos e sua discussão junto aos grupos de alunos analisando a realidade da base física local nas diversas comunidades: leituras e preparação dos temas; abordagens teóricas e métodos de estudo; elaboração do Trabalho Conclusivo da Formação; comunicação, por meio da exposição de painéis ou comunicações orais referentes aos resultados da experiência; participação no evento científico; exame das complementaridades entre o conhecimento científico tradicional e das possibilidades do diálogo dos saberes.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. Atlas: São Paulo, 1991.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1990. 2.ed.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, Z. M. M. B; SILVA, M. H. G. F. D. Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, n. 2, p.61-69, 1992.

BOAVENTURA, E. M. **Como ordenar as ideias**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LENTIN, J. P. **Penso, logo me engano: breve história do besteiro científico**. São Paulo: Ática, 1997.

NAIR, P.K.R. **How (not) to write research papers in agroforestry**. *Agroforestry systems*, v.64, p.5-16, 2005.

PRESTES, M.L.M. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia**. São Paulo: Rêspel, 2003. 2.ed.

---

## FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR II

---

### 2º SEMESTRE

---

#### **IBEF 001 - Biologia Celular**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Estrutura Organizacional da Célula Procariota e Eucariota. Crescimento e desenvolvimento, divisão e diferenciação celular. Histórico e Dogma da Biologia Molecular. A natureza do material genético. Estrutura e Replicação do DNA. Síntese de Proteínas: tradução e código genético. Composição química, ultra-estrutura, propriedades físicas e fisiologia das Biomembranas; Especializações da membrana plasmática. Princípios da comunicação e sinalização celular; Citoesqueleto; Organelas Celulares: Ribossomos; Retículo endoplasmático; Complexo de Golgi; Mitocôndrias; Lisossomos; Organização estrutural do núcleo. A célula vegetal. Introdução às técnicas de biologia molecular; Aplicações da biologia celular e molecular e noções de microscopia e técnicas citológicas. Introdução às técnicas de biologia molecular.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Ed. Guanabara Koogan S.A. 4ª ed. Rio de Janeiro/RJ, 389p. 2006.

DE ROBERTIS JR., E. M. F.; HIB, J. & PONZIO, R. **Biologia celular e molecular**. Ed. Guanabara - Koogan S.A. 4ª ed. Rio de Janeiro/RJ, 432p. 2003.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. Ed. Guanabara Koogan S.A. 8ª ed. Rio de Janeiro/RJ, 2005.

LODISH, H., BERK, A.; ZIPURSKY, S. L., MATSUDAIRA, P. BALTIMORE, D., & DARNELL, J. **Biologia celular e molecular**. ARTMED, 2ª ed. Porto Alegre. 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. Ed. Artmed. 5ª ed. 2010.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & BERKALOFF *et al.* **Biologia molecular da célula**. (Série Introdução à Biologia). Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo. SP, 287p. 1998.

HOLTZMAN, E. & NOVIKOFF, A. B. **Células e estruturas celulares**. Ed. Interamericana, 1985.

ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da biologia celular**. 2a. edição, Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.

WALTER, P. **Fundamentos de biologia celular**. Ed. Artes Médicas, São Paulo. 1999.

ZAHA, A. *et al.* **Biologia Molecular Básica**. 3ª ed. Porto Alegre, Editora Mercado Aberto, 2003.

---

## **IBEF 002 - Botânica**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Anatomia (o corpo da planta). Raiz (morfologia externa e interna). Caule (morfologia externa e interna). Folha (morfologia externa e interna). Estudo Organográfico da Flor. Estudo Organográfico da Inflorescência. Estudo Organográfico do Fruto. Estudo Organográfico da Semente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APEZZATO-DA-G.B.; CARMELO-GUERREIRO, S.M. 2006. **Anatomia vegetal**. 2ª ed. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 438p.

RAVEN, P.H.R.F. EVERT & H. CURTIS. 2007. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica organografia**. 3 ed. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 114p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERRI, M.G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO, W. R. 1981. **Glossário ilustrado de botânica**. 1ª ed. Editora Nobel, 196p.

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Ed. Nacional. 2002. 13ª Ed. 777p.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. 2009. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª Ed. Editora ARTMED, Porto Alegre. Traduzido por R. B. Singer, R. Farias-Singer, A. O. Simões e T. Chies.

RIZZINI, A.P. 1994. **Botânica angiosperma**. 2a ed. Âmbito Cultural Edições Ltda, 243p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Artmed Editora, Porto Alegre, 2004.

---

## **IBEF 003 - Cálculo**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Regras de potenciação, Funções: linear, polinomial de grau  $n$ , exponencial, logarítmica e trigonométrica; gráficos e suas aplicações. Noções de limites. Derivadas: máximos, mínimos. Teorema fundamental do cálculo; Integral definida. Cálculo de área e volume. Álgebra vetorial e matricial.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. **Cálculo com geometria analítica**, Vol 1. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2002.

FLEMING, D. M. **Cálculo A**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2004. Vol 1.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ÁVILA, G.S.S. **Cálculo 1: Funções de uma variável**. 4ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos**. Viçosa/MG: UFV, 1999.

HARIKI, S; ABDOUNUR, O. J. **Matemática aplicada**. São Paulo: Saraiva, 1999.

MACHADO, N. J. **Matemática por assunto**. São Paulo: Scipione Ltda, 1988. v.1.

SVIERCOSKI, R. F. **Matemática aplicada às ciências agrárias: Análise de dados e modelos**. Viçosa: Editora UFV, 2008. 333p.

---

## **IBEF 004 - Física**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Fundamentos de Física: ordem de grandeza, notação científica sistemas de unidades, grandezas escalares e grandeza vetoriais. Mecânica: deslocamento, trajetória, velocidade e aceleração; movimentos uniformes e variados; Leis de Newton; condições gerais de equilíbrio. A energia e o meio ambiente: Teorema do Trabalho e Energia, Lei da conservação da energia mecânica; Fontes de energia, fontes renováveis e não-renováveis. Termodinâmica: termometria, dilatação térmica, calorimetria, estudo dos gases, leis da termodinâmica, rendimento de máquinas térmicas. Fluidos: densidade, massa específica, pressão, hidrostática, hidrodinâmica. Ondas: Fenômenos ondulatórios, movimento harmônico simples.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de física básica**. v.1 e 2 (4ed.) e 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e WALKER, J. **Fundamentos de física**, v.1 e 2, 7 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

TIPLER, P. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., 2000. v.1 e 2

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J. G. L., MIERZWA, J. C., BARROS, M. T. L., SPENCER, M., PORTO, M., NUCCI, N., JULIANO, N. e EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHAVES, A. **Física – curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias**. Ed. Reichmann & Affonso. São Paulo, 2001. v. 1, 2, 3.

FERRARO, N.G., PENTEADO, P.C.; TORRES, C.M. **Física – Ciência e Tecnologia**. Ed. Moderna. São Paulo, 2006.

FERRARO, N.G., PENTEADO, P.C.; TORRES, C.M. **Física – Ciência e Tecnologia**. Ed. Moderna. São Paulo, 2006.

GASPAR, A. **Física**. São Paulo: Ática. 2000. 1ª Ed. v.1, 2 e 3.

TIPLER, P.A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. 5ª Edição. Volumes 1, 2 e 3.

---

## **IBEF 005 - Microbiologia Geral**

### **Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Histórico, abrangência e desenvolvimento da microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia e ultraestrutura dos microrganismos. Nutrição e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano. Crescimento e regulação do metabolismo. Controle de microrganismos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, Lílian. REZENDE, Jorge Alberto Marques, BERGAMIN FILHO, Armando (editores técnicos). **Manual de fitopatologia**: volume 1: princípios e conceitos. 4. ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.

MARTINKO; MADIGAN; DUNLAP. 12. ed. **Microbiologia de Brock**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1.160p.

ROMEIRO, R. S. 2a. ed. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa: UFV, 2005. 417p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALFENAS, Acelino Couto; MAFIA, Reginaldo Gonçalves (Ed.). **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: UFV, 2007. 382p.

CASE, C. L.; FUNKE, B. R.; TORTORA, G. J. 8a. ed. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 920p.

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul: EDUCS, 2004. 510p.

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flávio (editores técnicos). 5.ed. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu Rio, 2008. 780p.

ZERBINI, F. M.; CARVALHO, M. G.; ZAMBOLIM, E. M. **Introdução à virologia vegetal**. Viçosa: UFV, 2002. 145p. (Caderno didático n.87).

### **IBEF 006 - Química Geral**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Teoria atômica. Tabela periódica e ligações químicas. Propriedades coligativas, Funções inorgânicas. Soluções aquosas e unidades de concentração. Reações químicas de Ácidos e bases em soluções aquosas. Estequiometria.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS P., Jones L **Princípios de química**. 4th ed. WH Freeman and Company, USA, 2008.

BROWN, T. L; BURDGE, J. R; BURSTEN, B. E. **Química: A Ciência Central**. 9ª. Ed. Pearson, 2005.

KOTZ J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas - vol. 1**, Cengage Learning, 6ª ed, 2010

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHANG, R. **Química geral: Conceitos essenciais**. 5º ed. Editora: Bookman, 2007.

FELTRE, R. **Química: volume 1: química geral**. São Paulo: Moderna. 7ed. 2009.  
SNYDER, C. H. **The extraordinary chemistry of ordinary things**. 3ª ed., 1995.  
USBERCO, J. **Química: volume 1: química geral**. Salvador, Edgard. 12ed. 2009.

---

## **IBEF 007 - Química Orgânica I**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Aspectos estruturais das substâncias orgânicas acidez e basicidade. Funções Orgânicas, nomenclatura e propriedades. Estereoquímica. Estrutura e propriedades físicas de compostos orgânicos. Ponto de Fusão. Ponto de Ebulição. Solubilidade. Ácidos e bases. Isomeria. Alcanos e Cicloalcanos. Conformações. Série homóloga - família. Nomenclatura. Propriedades físicas. Reações. Mecanismos de reações. Radicais. Estereoquímica. Alquenos e Cicloalquenos - nomenclatura. Isomeria geométrica. Carbocátions. Alquinos e Cicloalquinos. Arenos. Substituição Eletrofílica Aromática.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P. JONGH, D.C. JOHNSON, C.R. LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. **Química orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1976.  
BETTELHEIM F A., CAMPBELL M. K., FARRELL S. O, BROWN W. H. **Introdução à Química orgânica**, 1ª Ed. Editora Cengage Learning. 2012.  
MORRISON AND BOYD. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Editora Fundação CalousteGulbenkian, 2005.  
SOLOMONS, T. W.G. **Química orgânica** - Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.  
VOGEL, A.I. **Química orgânica**. Análise Orgânica Qualitativa. Vol 1, Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1997.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, L. C. A. **Química orgânica**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  
McMURRY, J. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Thomson, 2005.  
SILVA, R.R. **Introdução à química experimental**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1990.  
SOARES, B.G. **Química orgânica: teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1988.  
SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C. **Química orgânica**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.



## **IBEF 008 - Zoologia**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Sistemática: Classificação e nomenclatura; Morfologia, fisiologia, ecologia e Taxonomia dos seguintes grupos zoológicos: Protista; Platyelminthes, Nematoda, Anellida, Arthropoda, Mollusca, Pisces, Amphibia, Repteis, Aves e Mammalia.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

POUGH, F H.; JANIS, C. M. & HEISER, J. B. **A Vida dos vertebrados**. São Paulo. Atheneu, 2008.

RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 6ed. São Paulo: Roca, 1996. 1179p.

STORER, T.I. et al. **Zoologia geral**. São Paulo, Cia. Ed. Nacional, 1984. 850p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. **Biologia dos Organismos**. São Paulo: Moderna, 2004.

BARNES, R.S.K.; CALLOW, P. & OLIVE, P.J.W. **Os invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 1995. 526p.

BRUSCA, C. R. & BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro – RJ. 2007 – Editora Guanabara Koogan, 2ª Ed.. 2007. 968p.

HICKMAN JUNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S. & LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 846p.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. & BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. São Paulo – SP. Roca, 2005. 1168p.

---

## **FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

---

### **3º SEMESTRE**

---

## **FLORESTA 001 - Bioestatística**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Introdução a Bioestatística - Conceitos Básicos. Estadística experimental: prova de hipóteses. Planejamento de experimentos. Definições e princípios básicos da experimentação. Conceitos: parcela, tratamento, erro experimental. Fontes de variações e controle de variações externas aos experimentos (Fatores Controláveis e Incontroláveis).

Análise de variância e suas condicionantes. Transformação de dados. Delineamentos experimentais: Delineamento inteiramente casualizado. Delineamento em blocos ao acaso. Delineamento em blocos ao acaso com sub-amostras. Experimentos fatoriais. Testes de comparações de duas médias (teste T pareado e não pareado). Teste de comparação múltiplas de médias (Tukey, Duncan, SNK, Dunnet). Estatística não paramétrica (testes: Quiquadrado, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Friedman). Aplicação de softwares de estatística.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada à agronomia**. Maceió: Edufal, 1996.

GOMES, F.P. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. Piracicaba, Potafos, 1987.

VIEIRA, S. **Estatística experimental**. São Paulo: Atlas, 1999

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARANGO, H. G. **Bioestatística: teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicação**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CLARK, J.; DOVVNINIG, D. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2000.

GOMES, F.P.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. Piracicaba: Fealq, 2002.

SILVANY NETO, A.M. (org.) **Bioestatística sem segredos**. Salvador: Edição do autor; 2008.

---

## **FLORESTA 002 - Bioquímica**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** **1. Introdução à Bioquímica.** 1.1. Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas. 1.3 Enzimas. 1.4 Coenzimas e Vitaminas. 1.5 Carboidrato. 1.6 Lipídios. 1.7 Ácidos Nucleicos. **2. Introdução ao Metabolismo Primário.** 2.1. Metabolismo dos Carboidratos. 2.2. Metabolismo dos lipídios. **3. Oxidações biológicas.** Bioenergética e metabolismo. **4. Catabolismo de compostos nitrogenados.** **5. Biossíntese.** **6. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas.**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CONN, E.C. E STUMPF, P.K. **Introdução à bioquímica**. Trad.: Lelia Mennucci et al. Supervisão José Reinaldo Magalhães, São Paulo, Edgard Blucher, 4ª 1990.

LEHNINGER, A.L. NELSON, M.M.COX, **Princípios de bioquímica**. Trad. Arnaldo Simões. 2ª ed. São Paulo: Ed. Sarvier, 1995.

NELSON, D.L. & COX, M.C. Lehninger **Princípios de bioquímica**. Traduzido por SIMÕES, A.A.E LODI, W.R. São paulo: Sarvier ed. de livros médicos ltda, 2002.

VIEIRA. E. C. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2a. ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 1999.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRISTERNAS. J. R. **Fundamentos de bioquímica experimental**. 2a. ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 1999.

MARZZOCO. **Bioquímica básica**. 2a. ed. São Paulo: Ed. 1999.

OTTAWAY, J.H **Bioquímica**. Traduzido por João Paulo de Campos, et al. 41 ed., rio de janeiro: Guanabara Koogan, 1986.

STRYER. L. **Bioquímica**. 4ª. ed. São Paulo: Ed. Guanabara Koogan, 1996.

VOET, D.; VOET,J.G.& PRATT,C.W. **Fundamentos de bioquímica**. Trad.Arthur germano fett netto (et al).Porto alegre: artes médicas sul. 2000.

---

## **FLORESTA 003 - Desenho Técnico**

### **Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Regulamentação do desenho técnico: normas gerais da ABNT, DIN e ASA. Desenho técnico básico: letreiro, legenda, formato e dobragem de papel. Tipos de linhas. Escalas: numérica e gráfica. Confecção de escalas gráficas. Projeção ortogonal e perspectiva. Desenho arquitetônico e construções rurais: projeto de instalações básicas e complementares para a engenharia florestal (planta baixa, fachada e cobertura).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARRELLY, L. **Técnicas de representação**. Bookman, 2011.

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. Editora Globo, 2005.

SILVA, E.O.; ALBIERO, E. **Desenho técnico fundamental**. EPU, 2006

VOLLMER, D. **Desenho técnico**. Ed. Ao Livro Técnico, 1996

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JANUARIO, A.J. **Desenho geométrico**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2000.

MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico**. Edgard Blucher, 2003.

MONTENEGRO, G.A. **Geometria descritiva**. Edgard Blucher, 2004.

MORAIS, S. **Desenho técnico básico**. Vol. III, Porto Editora. F. E. Giesecke et al., Technical Drawing, 11ª. ed. Ed. Prentice Hall, 2000.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.

---

## **FLORESTA 004 - Ecologia**

### **Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Ecologia Evolutiva: fatores históricos que determinam a distribuição das espécies. Condições e recursos. Conceitos de escala temporal e espacial. Ecologia de populações: Crescimento populacional. Competição intra-específica. Competição interespecífica. Parasitismo. Predação. Ecologia de comunidades: Estrutura de comunidades. Ciclagem de nutrientes: ciclo do carbono e ciclo do nitrogênio. Fluxo de energia. Teias tróficas. Temas aplicados em Ecologia: Teoria de metapopulações e Fragmentação Florestal, Biologia da Conservação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. 2007. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. Ed. Artmed, 752 p.

ODUM, E. P. 1988. **Ecologia**. Ed. Guanabara Koogan, 434 p.

ODUM, E. P. 1988. **Fundamentos de ecologia**. Fundação Calouste Gulbenkian, 927 p.

RICKLEFS, R. E. 2010. **A economia da natureza**. Ed. Guanabara Koogan, 498 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**, 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 472 p.

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. 1996. Introdução à Ecologia Comportamental. Ed. Atheneu, 420 p.

POGGIANI, F.. **Estrutura, funcionamento e classificação das florestas implicações ecológicas das florestas plantadas**. Piracicaba: ESALQ.:1-14, 1989. Documentos Florestais (3).

TOWNSEND, R. C. BEGON, M. HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592 p.

WILSON, E. O. 1997. **Biodiversidade**. Ed. Nova Fronteira, 657 p.

---

## **FLORESTA 005 - Introdução às Ciências Florestais**

**Carga Horária: 30 horas**

**Ementa:** Integração do aluno ao Curso; Evolução Histórica da Engenharia Florestal; Áreas de atuação do Engenheiro Florestal; Perspectivas atuais; Produtos Florestais; Princípios dos recursos florestais e suas transformações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BECKER, B.K.; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, 150 p.

ACEDO, J.H.P.; MACHADO, S.A. **A engenharia florestal da UFPR: história e evolução da primeira do Brasil**. Curitiba: UFPR, 2003. 513p.

NOVO, E.; et al. **Amazônia: a utilização de seus recursos naturais e sustentabilidade**. Belém: Editora Amazônia, 2010. 136p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATISTELLA, M.; MORAN, E.F.; ALVES, D. **Amazônia: natureza e sociedade em transformação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 304 pp. Coleção Ciências Ambientais.

LEAO, R. M. A floresta e o homem. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2000. 434p.

MACHADO, F. S., 2008. **Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia**. Rio Branco, Acre: PESACRE e CIFOR, 105p. il

NITSCH, M. **O futuro da Amazônia: questões críticas, cenários críticos**. **Estudos Avançados**, v.16, n.46, p.141-156, 2002.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR/IMAZON, 2005.

Revista Acta Amazônica

Revista Árvore

Revista de Ciências Agrárias (Belém)

## **FLORESTA 006 - Sistemática Vegetal**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Importância da sistemática vegetal e taxonomia. História da Classificação das plantas. Fundamentos de taxonomia e sistemática vegetal: sistemas de classificação, nomenclatura e chaves de identificação. Código Internacional de nomenclatura botânica, princípios, regras e recomendações. Estudo da formação de chaves analíticas de botânica até a família. Características fundamentais e taxonômicas dos principais grupos de plantas vasculares com sementes. Métodos de coleta, prensagem, secagem e montagem de exsicatas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, D. S. 1997. Elementos básicos de sistemática filogenética. 2ª ed. Holos Editora e Sociedade Brasileira de Entomologia, Ribeirão Preto.

JUDD, W. A., C. S. CAMPBELL, E. A. KELLOG & M. DONOGHUE 2008. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3a ed. Artmed, Porto Alegre. Traduzido por R. B. Singer, R. Farias-Singer, A. O. Simões e T. Chies.

SOUZA, V. C. & H. LORENZI 2008. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas do Brasil, baseado em[no] APG II. 2a ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, Nova Odessa.

BARROSO, G. M. 1978. Sistemática de Angiospermas do Brasil, vol. 1. Livros Técnicos Científicos & EDUSP, São Paulo.

BARROSO, G. M. 1984. Sistemática de Angiospermas do Brasil, vol. 2. Editora UFV, Viçosa.

BARROSO, G. M. 1986. Sistemática de Angiospermas do Brasil, vol. 3. Editora UFV, Viçosa.

FERRI, M.G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO, W. R. 1981. Glossário ilustrado de botânica. 1ª ed. Editora Nobel, 196p.

JOLY, A. B. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. São Paulo: Ed. Nacional. 2002. 13ª Ed. 777p.

RAVEN, P.H.R.F. EVERT & H. CURTIS. 2007. Biologia Vegetal. 7ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

RIZZINI, A.P. 1994. Botânica angiosperma. 2a ed. Âmbito Cultural Edições Ltda, 243p.

SCHULTZ, A. 1977. Introdução à Botânica Sistemática. Editora da U.F.R.S. Porto Alegre.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRACRAFT, J. & M. DONOGHUE (eds.) 2004. **Assembling the tree of life**. Oxford University Press, Oxford.

GONÇALVES, E. G. & H. LORENZI 2007. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário

ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, Nova Odessa.

HARRIS, J. G. & M. W. HARRIS 2001. **Plant identification terminology**: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Spring Lake.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras II: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, Ed. Plantarum, 400pp. 1998.

RIBEIRO, J.E.L.S. *et al.* **Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central**. Inpa/DFID. 780 pp. 1999.

---

## **FLORESTA 007 - Mensuração Florestal**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Importância e relação com outras disciplinas; Uso de medida e símbolos dendrométricos; Precisão, exatidão e estimadores; Diâmetro e área basal; Método de Bitterlich; Altura e relação hipsométrica; Estudo da forma dos troncos das árvores; Cubagem Rigorosa (madeira e casca); Fator e cociente de forma; Volume reduzido de toras; Análise de regressão linear: importância, ajuste de modelos (volumétricos, hipsométricos e de biomassa) e seleção de equações; Noções de regressão não linear: fundamento e aplicação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPOS, J.C.C.; LEITE, H.G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. Viçosa:UFV, 2006.407p.

FINGER, C.A.G. **Fundamentos de biometria florestal**. 1.ed., UFSM, Santa Maria: CEPEF, 1992, 269 p.

MACHADO,S.A. FIGUEIREDO FILHO, A. **Dendrometria**. Curitiba: FUPEF, 2003. 309 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AVERY, E. T.; BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 5<sup>a</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2001. 480p.

PRODAN, M.; PETERS, R.; COX, F.; REAL, P. **Mensura Forestal**. San José: IICA, BMZ/GTZ, 1997. 561 pp.

SCOLFORO, R. S.; THIERSH, C. R. **Biometria florestal, medição, volumetria e gravimetria**. Lavras: UFLA/FAEPE. Editora UFLA - Univ. Federal de Lavras. 2004, 285p. (Textos Acadêmicos)

SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. **Dendrometria e inventário florestal**. Viçosa: UFV, 2007. 276p.

WEST, P. W. **Tree and Forest Measurement**. 2nd. New Zealand: Ed. Springer. 2009, 190p.

---

#### 4º SEMESTRE

---

### **FLORESTA 008 - Anatomia da Madeira**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Estudo dos caracteres anatômicos do xilema de folhosas e coníferas. Estudo microscópico. Estrutura da parede celular e influência anatômica nas propriedades da madeira. Observação de outros caracteres. Defeitos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BURGER, L. M. **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel, 153p. 1991.

CORADIN, V. T. R.; BOLZON, G. I. de M. **Normas e procedimentos em estudos de anatomia da madeira**: I. Angiospermae II. Gimnospermae. Brasília: LPF. Série técnica nº 15. 19p. 1991.

IAWA Committee. **List of microscopic features for softwood identification**. IAWA Journal 25 (1): 1-70. 2004.

IAWA Committee. **List of microscopic features for hardwood identification**. IAWA Bulletin n.s.10 (3): 219-332. 1989.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & GUERREIRO, S. M. C. **Anatomia Vegetal**. Viçosa: UFV. 2003. 438p.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1976.

KRIBS, D. A. **Commercial foreign woods on the american market**. Pennsylvania, Edwards Brothers, INC, 1959. 203p.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons**: Leaves, stem, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses. Oxford University Press. First Edition. V.1. Great Britain, 1950.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons**: Leaves, stem, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses. Oxford University Press. First Edition. V.2. Great Britain, 1950.



SCHWEINGRUBER, F.H. **Wood structure and environment**. Berlin, Springer, 2007. 279 p.

---

## **FLORESTA 009 - Ecologia Florestal**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** O que diferencia a floresta de outros ambientes não florestais? Biomas florestais no mundo. Ecossistemas florestais na Amazônia. Padrões espaciais e temporais de alguns grupos de plantas nos trópicos. Fatores bióticos e abióticos que regulam as populações de plantas florestais: solo, temperatura, umidade, polinização, dispersão, predação de sementes, herbivoria. Fragmentação florestal e metapopulações. Teorias sobre a diversidade de árvores nos trópicos. Como medir a diversidade alfa e beta. Sucessão florestal. O efeito do fogo nas florestas tropicais. Conservação das florestas tropicais.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUREVITCH, J., SCHEINER, S. M., FOX, G. A. 2009. **Ecologia Vegetal**. Editora Artmed. 592 p.

MARTINS, S. V. 2009. **Ecologia de florestas tropicais do Brasil**. Editora UFV. 261 p.

O'BRIEN, M. J.; O'BRIEN, C. M. 1995. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. MEC, 400 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. 2007. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Ed. Artmed, 752 p.

CAVALCANTI, R.B. **Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2005. 256p.

JANZEN, D. H. 1980. **Ecologia vegetal nos trópicos**. Ed. EPU. 91 p.

LEAO, R. M. **A floresta e o homem**. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2000. 434p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de ecologia**. Cengage Learning, 2008. 612p

---

## **FLORESTA 010 - Economia e Administração**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** conceitos básicos; princípios de economia; introdução a teoria da firma; externalidades; bens públicos e recursos comuns; empresas em mercados competitivos;

deslocamentos de oferta e demanda no curto e longo prazo; importância da administração; a linha do tempo e a teoria administrativa; as áreas funcionais e o ambiente da empresa; processo empresarial; introdução ao planejamento estratégico; empreendedorismo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CERTO, S.C.; PETER, J.P. **Administração estratégica**. São Paulo: Makron Books, 2005. 2ª ed.

KWASNICKA, E.L. **Introdução a administração**. São Paulo: Atlas, 2006. 6ª ed.

OLIVEIRA, P.R.O. **Administração de processos: Conceitos, Metodologia, Práticas**. São Paulo: Atlas, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAY, G.S. **Estratégia voltada para o mercado**. Rio de Janeiro: Record, 1990.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MANKIWI, N. G. **Introdução à Economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAXIMINIANO, A.C.A. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 2007. 7ª ed.

OLIVEIRA, D.P.R. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Atlas, 1995

---

### **FLORESTA 011 - Gênese e Morfologia do Solo**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Conceito de solo. O solo como parte essencial do meio ambiente. Composição do solo. Gênese e Processos genéticos de solos tropicais. Rochas e Minerais como materiais formadores do solo. Processos de formação dos solos. Características Morfológicas do solo. Perfil do solo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KER, J. C. et al. (Ed). **Pedologia: fundamentos**. Viçosa, MG:SBCS, 2012. 343 p.

SCHNEIDER, P. et al. (Editor). **Morfologia do Solo: subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo**. Guaíba: Agrolivros, 2007. 72 p.

OLIVEIRA, J. B. de. **Pedologia aplicada**. 2 ed. Piracicaba: FEALQ, 2005, 574p.: il

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para a distinção de ambientes**. 5 ed. rev. Lavras: Editora LAVRAS, 2007. 322p.: il.

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C. de; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência de Solo, 2005, 100 p. il.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AB'SABER, A.N., **Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil**. IG/USP, Geomorfologia. 1970, 26p.

BRASIL. **Relatórios e mapas de levantamento de solos** (DNPEA, DPP, SNLCS, RADAMBRASIL).

JENNY, H. **The soil resource; origin and behavior**. New York, Springer-Verlag, 1980. 377p.

VAN BREEMEN, N.; BUURMAN, P. **Soil Formation**. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1998. 377 p.

WILDING, L.P.; SMECK, N.E. & HALL, G.F. **Pedogenesis and soil taxonomy**. New York. Elsevier. Science. 1983, V1. 303p; V2. 410p.

---

## **FLORESTA 012 - Metodologia da Pesquisa**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Tipos e métodos de pesquisa. Projeto e abordagens gerais de pesquisa. Construção e validação de hipóteses. Elaboração do projeto, técnicas de coleta e análise dos dados. comunicação científica. Redação do trabalho científico. Normas da ABNT. Comunicação entre orientador e orientando.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. Atlas: São Paulo, 1991.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 1990. 2.ed.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias:** acadêmica, da ciência e da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, Z. M. M. B; SILVA, M. H. G. F. D. Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, n. 2, p.61-69, 1992.

BOAVENTURA, E. M. **Como ordenar as ideias**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LENTIN, J. P. **Penso, logo me engano: breve história do besteiro científico**. São Paulo: Ática, 1997.

NAIR, P.K.R. **How (not) to write research papers in agroforestry**. *Agroforestry systems*, v.64, p.5-16, 2005.

PRESTES, M.L.M. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia**. São Paulo: Rêspel, 2003. 2.ed.

---

## **FLORESTA 013 - Propriedades Químicas da Madeira e Fitoenergia**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Composição química da madeira – Celulose, Hemiceluloses, Lignina, Extrativos e Cinzas -. A madeira como fonte de energia - Demanda atual e futura de recursos energéticos, relação entre as propriedades químico-físico-anatômicas da madeira e a produção energética. Lenha. A carbonização da madeira. Influência do tempo e temperatura no processo de carbonização. Rendimento da carbonização (gravimétrico, condensáveis e não condensáveis). Avaliação da qualidade do carvão vegetal. Recuperação de sub-produtos da carbonização. Métodos de carbonização. Processo de gaseificação. Produção de Etanol. Biodiesel.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.9-26

ROWELL, R.M. **Handbook of wood chemistry and wood composites**. CRC Press, Boca Raton, 2005.

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S.V.; ROTHMAN, H. (Org.). **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Campinas: UNICAMP, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRITO, J. O.; BARRICHELO, L. E. G. **Considerações sobre a produção de carvão vegetal com madeiras da Amazônia**. SÉRIE TÉCNICA. INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS - IPEF. Piracicaba v.2 n.5 p. 1 – 25 Mar. 1981.

- BRITO, J. O. **Princípios de produção e utilização de carvão vegetal de madeira.** Documentos florestais. Universidade de São Paulo / Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba (9): 1 –19, mai. 1990.
- COETEZ, L.A.B; LORA, E.E.S; GÓMEZ, E.O. **Biomassa para energia.** Editora Unicamp. Unicamp, 2008. 734p.
- FENGEL, D.; WEGENER. **Wood – chemistry, ultrastructure, reactions.** Kessel Verlag. 2003.
- PENEDO, W.R. **Produção e utilização de carvão vegetal.** Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, 1982.
- 

## **FLORESTA 014 - Sementes e Viveiros Florestais**

### **Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Sementes Formação de sementes. Germinação. Dormência. Vigor e senescência. Seleção de matrizes. Coleta de sementes florestais. Beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes florestais. Análise de sementes florestais. **Viveiros florestais** (definição, classificação e estrutura). Técnicas de produção de mudas florestais (Embalagens, substratos, adubação, irrigação e tratos culturais). Propagação sexuada e assexuada de mudas florestais. Projeto de Viveiro Florestal (dimensionamento, instalação, custos e legalização de viveiros florestais).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BARROSO, G.M., Morim, M. P., Peixoto, A. L., Ichaso, C. L. F. **Frutos e sementes:** morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. UFV, Viçosa. 1999. 443p.
- GUI FERREIRA, A. BORGHETTI, F.. (Orgs). **Germinação:** do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed. 2004. 323p.
- MAPA. **Regras para análise de sementes.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica – organografia:** quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos – 4ª Ed. Viçosa: Editora UFV, 2007.124p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- AGUIAR, I. N.; PINA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. **Sementes Florestais Tropicais.** Brasília, DF. 1993. 350p.
- CARVALHO, M.S. **Manual de reflorestamento:** com base em trabalhos realizados no Pará. - Belém: Sagrada Família. 2006. 119p.
- MACEDO, A.C. **Produção de mudas em viveiros florestais:** espécies nativas. São Paulo: Fundação florestal, 1993.

PAIVA, H.N.; GOMES, J.M. **Viveiros florestais**. Viçosa: UFV, 2000. 69 p. (Cadernos didáticos, 72).

WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Planejamento e instalação de viveiros**. Editora UFV, VIÇOSA-MG. 122p. 2000.

---

## 5º SEMESTRE

---

### **FLORESTA 015 - Antropologia e Sociologia Rural**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Introdução à sociologia. A formação e o desenvolvimento da sociedade rural brasileira. O estudo das sociedades camponesas. Discussão sobre o campesinato no Brasil. As transformações (industrialização e urbanização) na estrutura da sociedade agrária; as trajetórias rurais no Brasil e a conformação socioeconômica e ambiental mais expressiva; conceitos e presença das populações rurais no Brasil e na Amazônia; Gênero, estratificação e movimentos sociais. A compreensão da ocupação humana na Amazônia, a trajetória de fronteira como extensão do processo de industrialização e urbanização do Brasil; os desafios atuais impostos por mudanças nos paradigmas científicos e de desenvolvimento. Direitos humanos e o respeito às diferenças sociais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. SP: Hucitec, 1992

ALMEIDA, Jalcione e NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento sustentável**. RS: Ed. Universidade / UFRGS, 1997.

CASTRO, Edna, PINTON, Florence. **Faces do Trópico Úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém Cejup: NAEA, 1997. p. 95 – 106.

CHAYANOV, A.V. **La organización de la unidad economica campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1976.

FLORIANI, Dimas. **Diálogos interdisciplinares para uma agenda socioambiental: breve inventário do debate sobre ciência, sociedade e natureza**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, n 1, p. 21 – 40. jan/jun.

2000.

GARCIA Jr., Afrânio. **O sul: caminho do roçado. Estratégias de reprodução camponesa e transformação social**. São Paulo / Brasília: Marco Zero / CNPq-UnB, 1990.

GOOLDMAN, David, SORJ, Bernardo e WILKINSON, John. **Da lavoura as biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. RJ: Ed. Campus, 1990.

JOLLIVET, Marcel. "**Agricultura e meio ambiente**: reflexões sociológicas". Estudos Econômicos, São Paulo: USP, v. 24, n. especial, p. 183 – 198, 1994.

JOLLIVET, Marcel. **A presença da sociedade nas pesquisas sobre o meio ambiente**. In: PONTIG, Clive. Uma história verde no mundo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

KAUTSKY, Karl. **A questão agrária**. SP: Proposta Editorial, 1980.

LAMARCHE, Hughes (coord.). **Agricultura familiar**: comparação internacional - uma realidade multiforme. Volume I SP: Ed. Unicamp, 1993.

LAMARCHE, Hughes (coord.). **Agricultura familiar**: comparação internacional - do mito à realidade. volume II SP: Ed. Unicamp, 1998.

MARTINS, José de Souza (org.). **Introdução crítica à Sociologia Rural**. SP: Hucitec, 1986.

MARTINS, José de Souza. **O futuro da Sociologia Rural e a sua contribuição para a qualidade de vida rural**. ESTUDOS AVANÇADOS 15 (43), 2001 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a04.pdf>

MARX, Karl. **Formações econômicas pré-capitalistas**. Introdução de Eric Hobsbawm. 6ª Ed. RJ: Paz e Terra, 1986.

RAYNAUT, Claude; LANA, Paulo da C. ZANONI, Magda. **Pesquisa e formação na área do meio ambiente e desenvolvimento**: novos quadros de pensamento, novas formas de avaliação, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, n. 1, p. 71 – 82, jan./jun. 2000.

VIOLA, Eduardo. **O Movimento ecológico no Brasil (1974 – 1986)**: do ambientalismo à ecopolítica. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 1, n.3 p,5 – 26, fev. 1987.

ZANONI, Magda et al. **Preservação da natureza e desenvolvimento rural**: dilemas e estratégias dos agricultores familiares em Áreas de Proteção Ambiental. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curitiba, Editora da UFPR nº 2, jul/dez 2000, p.39-55.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SACCO DOS ANJOS, F. **Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil**. Pelotas: EGUFPEL, 2003.

SILVA, José Graziano da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. SP: Ed. da UNICAMP, 1996.

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e industrialização – pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre. Ed. UFRGS, 1999

WANDERLEY, N.B. **A sociologia do mundo rural e as questões da sociedade no Brasil contemporâneo**. Ruris, vol.4, n.1, p:21-36, 2011.

WOORTMANN, Ellen. **Herdeiros, parentes e compadres**. SP / Brasília: Hucitec / Edunb, 1995.

---

## **FLORESTA 016 - Dendrologia**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Dendrologia: histórico e conceitos. Arquitetura da floresta. Formações Florestais. Características macromorfológicas identificadoras de espécies arbóreas. Dispersão e Polinização. Fenologia. Arboretos e Parques. Fichas dendrológica.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LORENZI, H. 1992. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 1. Editora Plantarum, Nova Odessa, 351p.

LORENZI, H. 1992. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 2. Editora Plantarum, Nova Odessa, 352p.

PINHEIRO, A. L., ALMEIDA, E.C. 2008. **Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical.** Editora UFV. 72p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BURGER, M.B.; RICHTER, H.G. **Anatomia da Madeira.** Ed. Nobel. 153p. 1991.

LORENZI, H. 2009. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 3. Editora Plantarum, Nova Odessa, 365p.

MARCHIORI, J.N.C. 1997. **Dendrologia das angiospermas:** Leguminosas. Editora UFSM. 200p.

RIZZINI, C.T. 1978. **Árvores e Madeiras Úteis do Brasil.** Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo, Ed: Edgard Blucher. 304 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R.. 2009. **Taxonomia Vegetal.** Ed. UFV. 89 p.

---

## **FLORESTA 017 - Educação Ambiental**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Fundamentos da Educação Ambiental. A crise ambiental e o nascimento da Educação Ambiental. As bases internacionais para a Educação Ambiental. Leis brasileiras para o ambiente e a educação. Desenvolvimento e educação ambiental. A Educação Ambiental como tema transversal no ensino médio. Experiências de Educação Ambiental no Brasil e, em especial, na Amazônia. Políticas de ocupação e desenvolvimento regional.



Planejamento ambiental. Políticas ambientais e fontes de financiamento. Ecoturismo na região.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ITABORAHY, L. C. (Org.). **Educação ambiental e conscientização comunitária**. Porto Trombetas: FVT, 2002.

PEDRINI, A. G (ORG.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIAS, G.F. 2004. **Ecopercepção: um resumo didático dos desafios sócioambientais**. São Paulo: Gaia. 63p.

DIAS, G.F. 2004. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia. 551p.

SARIEGO, J.C. **Educação ambiental: as ameaças ao planeta azul**. São Paulo: Scipione. 208p.

SATO, M. 2003. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima. 66p.

SORRENTINO, M; TRAJBER, R; MENDONÇA, R.P; FERRARO JUNIOR, L. A. **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005, 285.

---

### **FLORESTA 018 - Entomologia Florestal**

#### **Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Importância, diversidade e conservação dos insetos; Métodos de coleta preservação, curadoria e identificação de insetos; Caracteres das principais ordens; Anatomia externa: cutícula, segmentação/tagmose, cabeça, tórax, abdome, aparelho bucal e apêndices; Sistemas sensoriais e comportamento; Reprodução; Desenvolvimento e ciclo de vida dos insetos; Estudo dos insetos de interesse florestal; Principais pragas de florestas, pomares, viveiros e madeira industrializada; tipos de dano; predação e parasitismo em insetos; manejo de pragas.

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

BUZZI, Z. J. **Entomologia Didática**. Curitiba – PR, 2002 – Editora UFPR, 4ª ed. 347p.

COSTA, E. C. et al. **Entomologia Florestal**. Santa Maria: UFSM. 2008. 240p.

GULLAN, P. J. e CRANSTON, P. S. **Os insetos**: um resumo de entomologia. Davis: 3 ed. Roca, 440p. 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERTI FILHO, E. **Cupins ou Térmitas – Manual de Pragas em Florestas**. IPF/SIF, 1993, v.3, 56p. <http://www.ipef.br/publicacoes/manuais/>

BORROR, D.J & DELONG, D.M. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. São Paulo - SP. 1988 - Editora Edgard Blu Ltda. 635 p.

BRUSCA, C. R. & BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro – RJ. 2007 – Editora Guanabara Koogan, 2ª Ed.. 2007. 968p.

FLECHTMANN, C. A. H. (Coord.). **Scolytidae em Reflorestamento com pinheiros tropicais - Manual de Pragas em Florestas**. IPF/SIF, 1995, v.4, 201p. <http://www.ipef.br/publicacoes/manuais/>

PANIZZI, A. R.; PARRA, R. P. (editores). **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas**. São Paulo - SP, 1991. Editora Manole Ltda. 359 p.

---

#### **FLORESTA 019 - Fisiologia Vegetal**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Respiração. Fotossíntese. Relações hídricas. Nutrição mineral e metabolismo. Crescimento e Desenvolvimento de plantas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Ed. Guanabara Koogan S.A. 2004.

MARENCO, A. R.; LOPES, N. S. **Fisiologia Vegetal**. Ed. Viçosa, 3ª edição. 2009.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Ed. Artmed, 3ª edição. 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AWAD, M.; CASTRO, P.R.C. **Introdução à Fisiologia Vegetal**. Editora Nobel, São Paulo, 176p. 1983.

FELIPPE, G. M. **Fisiologia do desenvolvimento vegetal**. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. 1. Ed. Pedagógica e Universitária, 2ª edição. 2004.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. 2. Ed. Pedagógica e Universitária, 2ª edição. 2004.

LARCHER, W. 2000. **Ecofisiologia vegetal**. Rima, São Carlos, SP. 531p.

## **FLORESTA 020 - Fitopatologia Florestal**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Introdução à Fitopatologia. Etiologia. Sintomatologia. Diagnose. Princípios gerais e práticas de controle. Doenças em viveiros. Doenças das principais espécies agroflorestais. Fungos xilófagos. Patologia de sementes.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**, Volume 1. Princípio e Conceitos. 4ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704p.

FERREIRA, F. A. **Patologia Florestal: principais doenças florestais no Brasil**. Curitiba, 1995. 570p.

KIMATI, H., AMORIM, L., REZENDE, J.A.M., BERGAMIN FILHO, A. & CAMARGO, L.E.A. (Eds.) **Manual de Fitopatologia**. Vol. 2. Doenças das Plantas Cultivadas. 4ª. Ed. São Paulo SP. Ceres. 2005. 663p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALFENAS, A.C.; ZAUZA, E.A.V.; MAFIA, R.G.; ASSIS, T.F. **Clonagem e Doenças do eucalipto**. 2ed. Viçosa: UFV, 2009. 500p.

DUARTE, M.L.R. **Doenças de plantas nativas e exóticas no trópico úmido brasileiro**. I. Plantas Industriais. EMBRAPA, 1999. 296p.

DUARTE, M.L.R. **Doenças de plantas nativas e exóticas no trópico úmido brasileiro**. II. Fruteiras e exóticas. EMBRAPA, 2003. 305p.

MIZUBUTI, E.S.G.; MAFFIA, L.A. **Introdução à Fitopatologia**. Caderno Didático 115. Viçosa: UFV, 2007. 190p.

POLTRONIERI, L.S.; TRINDADE, D.R.; SANTOS, I.P. **Pragas e doenças de cultivos Amazônicos**. 2ed. EMBRAPA, 2008. 379p.

---

## **FLORESTA 021 - Nutrição Mineral de Plantas**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Nutrientes minerais essenciais. Composição mineral das plantas. Cultivo de plantas em solução nutritiva. Absorção e transporte de nutrientes. Diagnose do estado nutricional de plantas. Nutrição foliar. Nutrição e qualidade de produtos agrícolas. Relações entre nutrição mineral, doenças e pragas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FONTES, P. C. R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa: UFV, 2004. 122 p.

EPSTEIN, E., BLOOM, A. Nutrição Mineral de Plantas: princípios e perspectivas. 2 ed. Londrina: Editora Planta, 2006. 403 p.

SILVESTRE, M. (Ed). Nutrição Mineral de Plantas. Viçosa, MG: SBCS, 2006. 432 p.

MALAVOLTA, E. Manual de Nutrição Mineral de Plantas. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2006, 638 p.

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. 2 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASALI, C. A. Fisiologia vegetal - práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. 1ª edição. Editora Manole Biomedicina, 2006. 466 p.

EPSTEIN, E. Mineral nutrition of plants: principles and perspectives. John Wiley and Sons, New York. 1972, 412p.

LONERAGAN, J. F. Plant nutrition in the 20th and perspectives for the 21st century. Plant and Soil, 196:163-174, 1997.

MALAVOLTA, E., VITTI, G. C. & OLIVEIRA, S. A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba, Potafos, 1989. 201 p.

SALISBURY, F. B. & ROSS, C. W. Plant physiology. Belmont, Wadsworth Publ. Co, 1991. 682 p.

---

## **6º SEMESTRE**

---

### **FLORESTA 022 – Estrutura e Valoração de Floresta**

#### **Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** *Regeneração Natural:* conceito, importância, fatores condicionantes e inventário; *Análise fitossociológica e estrutura paramétrica:* composição florística, padrão de distribuição espacial, estrutura horizontal, estrutura vertical, regeneração natural, distribuições de densidade, área basal e volume e parâmetros qualitativos; *Sistemas Silviculturais:* classificação, etapas, fatores econômicos, ecológicos e sociais, sistemas desenvolvidos para zona tropical e exemplos de aplicação no Brasil; *Métodos de valoração florestal:* valoração por contingente, valor presente líquido, custo – preço e avaliação por componente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MATTEUCCI, S.D.; COLMA, A. **Metodologia para el estudio de la vegetacion**. Washington: OEA, 1982. 167 p.

NOGUEIRA, J.M.N.; RODRIGUES, A. A. **Manual de avaliação econômica de florestas nacionais**. Brasília: IBAMA/FUNTEC, 2007. 49p.

PIRES O'BRIEN, M. J.; O'BRIEN, C. M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. Belém: FCAP - Serviço de documentação e Informação. 1995. 400p.

SOUZA, A. L., JARDIM, F. C. S. **Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais**. Viçosa: SIF, 1993. 125 p. (Documento SIF, 008).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BISHOP, J. et al. **The economics of tropical forest land use options**: preliminary review of the literature. London: London Environmental Centre, 1992.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. 2. ed. Dubique: Win. C. Brown Publishers, 1977. 226 p.

HALLE, F.; OLDEMAN. R.A.A.; TOMLINSON , P.B. **Tropical trees and forests**: an architectural analysis. New York: Springer-Verlag, 1978. 441p.

JANKAUSKIS, J. **Recuperação de florestas tropicais mecanicamente exploradas**. Belém: SUDAM, 1978. 58p.

MATTHEWS, J. D. **Silvicultural systems**. Oxford: Oxford University Press, 1994. 284 p.

---

## **FLORESTA 023 - Extensão Rural**

### **Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** História da Extensão Rural. Fundamentos da Extensão Rural. Atual situação da extensão rural no Brasil, abordando as instituições, os atores e as políticas do setor. Perfil e prática extensionistas. Comunicação rural e metodologias utilizadas na difusão de tecnologias. Planejamento, metodologia e prática do desenvolvimento comunitário. Elaboração de projetos de extensão rural. As perspectivas da Extensão Rural frente às mudanças ocorridas no rural brasileiro e do desenvolvimento sustentável. Extensão Rural e Agroecologia.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA, J.A. **Pesquisa em extensão rural**. Brasília: ABEAS, 1989. Disponível em: <  
[http://www.livrosgratis.com.br/download\\_livro\\_61374/pesquisa\\_em\\_extensao\\_rural-  
um\\_manual\\_de\\_metodologia](http://www.livrosgratis.com.br/download_livro_61374/pesquisa_em_extensao_rural-um_manual_de_metodologia) >

BRASIL. **Lei nº 12.188 de 11 de janeiro de 2010**. Disponível em <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm) >

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985. Disponível em: < [http://www.bonato.kit.net/Extensao\\_ou\\_Comunicacao.pdf](http://www.bonato.kit.net/Extensao_ou_Comunicacao.pdf) >

OLIVEIRA, M.M. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, 16(2): 97-134. 1999. Disponível em: < <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8898/5020> >

PEIXOTO, M. **Extensão Rural no Brasil - uma abordagem histórica da legislação**. Brasília: Consultoria Legislativa do Senado Federal, 2008. 51p. Disponível em: < [http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos\\_discussao/TD48-MarcusPeixoto.pdf](http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD48-MarcusPeixoto.pdf) >

THEODORO, S.H.; DUARTE, L. G.; VIANA, J. N. **Agroecologia: um novo caminho para extensão rural sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2004. Disponível em: < [http://www.agroeco.org/socla/archivospdf/Agroecologia\\_-short-port.pdf](http://www.agroeco.org/socla/archivospdf/Agroecologia_-short-port.pdf) >

CALLOU, A. B. F.; PIRES, M. L. L. S.; LEITÃO, M. R. F. A.; SANTOS, M. S. T. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil. **Revista Extensão Rural**, v.15, n.16, p.84-115, 2008. Disponível em: < <http://w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed16.pdf> >

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectiva para uma nova extensão rural**. Disponível em: < <http://www.emater.pa.gov.br/EmaterPortal/downloads/redestematicas/agricDRS.pdf;jsessionid=6EA8CC05E232A5E4B1385C9A13AA9A17> >

MUSSOI, E.A. Extensão rural: uma contribuição ao seu repensar. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, 15(1): 37-50. 1985. Disponível em: < <http://coralx.ufsm.br/revista/include/getdoc.php?id=1314&article=523&mode=pdf> >

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

---

## **FLORESTA 024 - Identificação de Madeira**

**Carga horária: 45 Horas**

**Ementa:** Estruturas macroscópicas. Propriedades organolépticas. Estudo macroscópico (normas, planos de corte e identificação macroscópica).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORADIN, V. T. R.; CAMARGOS, J. A. A. **A estrutura anatômica da madeira e princípios para sua identificação**. Brasília. LPF. 2002. 28p.

CORADIN, V. T. R.; BOLZON, G. I. de M. **Normas e procedimentos em estudos de anatomia da madeira**: I. Angiospermae II. Gimnospermae. Brasília: LPF. Série técnica nº 15. 19p. 1991.

DÉTIENNE, P.; JACQUET, P.; MARIAUX, A. **Manuel d'identification des bois tropicaux**. Centre Technique Forestier Tropical. Tome 3. Paris, France, 1982.

RIBEIRO, J. E. L. da S. et al. **Flora da Reserva Ducke**: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA-DFID. 1999. 816p.

ZENID, G. J.; CECCANTINI, G. C. T. **Identificação macroscópica de madeiras**. São Paulo. IPT. 2007. 23p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BURGER, L. M. **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel, 153p. 1991.

CHICHIGNOUND, M.; DÉON, G.; DÉTIENNE, P.; PARANT, B.; VANTOMME, P. **Atlas de maderas tropicales de América Latina**. Association Technique Internationale Des Bois Tropicaux, OIMT. Ed. Paillart. Abbeville, 1990.

FELDATO, L. C.; MENDES, I. C. A.; CORADIN, V. T. R. **Madeiras da Amazônia**: Descrição do lenho de 40 espécies ocorrentes na Floresta Nacional do Tapajós. Brasília: IBAMA, 1989, 156p.

LOUREIRO, A. A.; SILVA, M. F. **Catálogo das madeiras da Amazônia**. Superintendência do desenvolvimento da Amazônia, SUDAM. V. 1. Belém, 1968.

LOUREIRO, A. A.; SILVA, M. F. **Catálogo das madeiras da Amazônia**. Superintendência do desenvolvimento da Amazônia – SUDAM. V. 2. Belém, 1968.

SUDAM/IPT, **Madeiras da reserva florestal de Curuá-Una estado do Pará**: Caracterização anatômica, propriedades gerais e aplicações. IPT nº1204, Belém, 1981.118p.

---

## **FLORESTA 025 - Inventário Florestal**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Introdução: definição de inventário florestal, relação com outras disciplinas. Teoria da Amostragem - conceitos básicos: amostra, unidade de amostra, população (finita e infinita), variável. A estatística na teoria da amostragem (precisão e viés), variáveis observadas no inventário (medidas de tendência central, medidas de dispersão e medidas de precisão). Amostragem Simples Aleatória (ASA). Amostragem Aleatória Estratificada (AAE). Amostragem Sistemática. Amostragem em Conglomerados. Planejamento do Inventário Florestal. Amostragem em Múltiplas Ocasões (Inventário Contínuo).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PELLICO NETTO, S.; BRENA, D. A. **Inventário florestal**. Curitiba: 1997, 316p.

SOARES, C. P. B.; NETO, F. P.; SOUZA, A. L. de. **Dendrometria e inventário florestal**. Viçosa: Ed UFV, 2006, 276 p.

SANQUETA, C. R.; WATZLAWICK, L. F; CÔRTE, A. P. D.; FERNANDES, L. de A. V. **Inventários florestais: planejamento e execução**. Curitiba: Multi-Graphic Gráfica e Editora, 2006, 271 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATISTA, J.L.F. **Mensuração de Árvores: uma introdução à Dendrometria**. LCF-ESALQ/USP, Piracicaba, 1998.

CAMPOS, J. C. C; LEITE, H. G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 2.ed. rev. ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 470p.

QUEIROZ, W.T. **Amostragem em inventário florestal**. Belém: UFRA, 2012.441p.

QUEIROZ, W. T. **Técnicas de Amostragem em Inventário Florestal nos Trópicos**. Belém: Serviço de Documentação e Informação da FCAP, 1998. v 1. 170 p.

SCOLFORO, J. R. **Inventário Florestal**. Lavras, ESALF/FAEPE. 1993. 228p.

---

## **FLORESTA 026 - Mecanização e Colheita Florestal**

### **Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** 1 - Conceitos básicos sobre colheita/exploração florestal; 2 - Panorama da colheita em florestas plantadas no Brasil; 3 - Sistemas de Exploração Florestal: toras curtas, toras longas, árvores inteiras, árvores completas e cavaqueamento. 4 - Máquinas utilizadas nos sistemas de exploração florestal e suas principais funções. 5 - Colheita florestal em florestas nativas: considerações iniciais sobre a sua condução no passado e na atualidade; 5.1 - Fase de pré-colheita; 5.1.1- Macrozoneamento (construção de rede viária, construção de pontes/bueiros, delimitação de unidades de produção e unidades de trabalho, inventário amostral); 5.1.2 - Microzonamento (censo florestal, caracterização e descrição física da área, corte de cipós), elaboração de mapas pré-colheita, planejamento de infraestrutura (estradas secundárias e pátios de estocagem de toras); 5.2 - Fase de colheita; 5.2.1 - Técnicas de abate de árvores, utilização do mapa de corte, plotagem da direção de queda no mapa de corte, planejamento de arraste de toras, técnicas de traçamento/destopamento de toras, técnicas arraste de toras, operações de pátio de estocagem de toras (romaneio, controle da cadeia de custódia, empilhamento, carregamento e transporte primário), descarregamento; 5.2.2 - Tópicos de operação e manutenção de motosserra; 5.2.3 - Operação e mecânica básica de Skidder e Carregadeira frontal; 5.3 - Fase de Pós-colheita; 5.3.1- Avaliação de danos da colheita, tratamento silvicultural, manutenção de infraestrutura (pátios de estocagem de toras, estradas primárias, estradas secundárias); 5.3.2 Principais tipos de maquinários



utilizados na manutenção de infraestrutura (trator de esteira, carregadeira, motoniveladora, caçamba, rolo compactador) e materiais utilizados para recapeamento; 6 - Transporte Florestal: rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário; 6.1 - Tipos de veículos para transporte florestal rodoviário; Classe de veículos; 6.1.1 Lei da balança; 7 - Custos operacionais; 8 – Segurança no trabalho.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HOLMES, T.P.; BLATE, G.M.; ZWEEDE, J. C.; PEREIRA JÚNIOR, R.; BARRETO, P.; BOLTZ, F. **Custos e benefícios financeiros da exploração florestal de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental**. Belém. Fundação Floresta Tropical. 2002.

MACHADO, C. C. **Colheita florestal**. Viçosa. Editora UFV. 2004.

MACHADO, C.C.; LOPES, E.S.; BIRRO, M.H.B.; MACHADO, R. R. **Transporte rodoviário florestal**. Viçosa. Editora UFV. 2009.

NOGUEIRA, M.M.; VIEIRA, V.; SOUZA, A.; LENTINI, M.C. **Manejo de florestas naturais da Amazônia: Corte, Traçamento e Segurança**. Manual Técnico 2. Belém. Instituto Floresta Tropical. 2011.

SABOGAL, C.; PORKORNY, B.; SILVA, J.N.M.; CARVALHO, J.O.P.; ZWEEDE, J.C.; PUERTA, R. **Diretrizes técnicas de manejo para produção madeireira mecanizada em florestas de terra firme na Amazônia brasileira**. Belém. Embrapa Amazônia Oriental. 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMARAL, P. VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para sempre: um manual para a produção de madeira na Amazônia**. Belém. IMAZON. 1998.

GADANHA JR., C.D.; MOLIN, J.P.; COELHO, J.L.D.; YAHN, C.H.; TOMIMORI, S.M.A.W. **Máquinas e implementos agrícolas do Brasil**. São Paulo: NSI-MA/CIENTEC, 1991. 468p.

LOPES, E. S.; MINETTI, L.J.; SOUZA, A.P. & MACHADO, C.C. **Operação e Manutenção de Motosserras – Manual Técnico**. Editora Aprenda Fácil 2001.

NOGUEIRA, M.M.; LENTINI, M.W.; PIRES, I.P.; BITTENCOURT, P.G.; ZWEEDE, J.C. **Procedimentos simplificados em segurança e saúde do trabalho no manejo florestal**. Manual Técnico 1. Belém. Instituto Floresta Tropical. 2010.

SEIXAS, F. **Mecanização e exploração florestal**. Notas de aula. Piracicaba, LCF-ESALQ, 1998. 125 p

---

## **FLORESTA 027 – Topografia e Cartografia**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Noções de Cartografia e geodésia. Introdução ao georreferenciamento. Fundamentos de Geodésia geométrica. Representação plana do modelo geodésico da terra. Grandezas de medição. Introdução ao Ajustamento de Observações. Métodos de levantamento planialtimétrico. Posicionamento por satélites artificiais. Locação. Instrumentos e métodos. Desenho topográfico. Mapas temáticos. Cartografia digital. Softwares aplicados à topografia.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil**. V. 1. Editora Edgard Blucher, 2002, 2ª edição.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J.M.B. **Topografia geral**. Editora: LTC, 2007. 4ª edição.

COMASTRI, José A. **Topografia – Planimetria**. 2 ed. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1977. 36p.

COMASTRI, José A., TULER, José C. **Topografia – Altimetria**. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1977. 36 p.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. p.1-75.

FONSECA, Rômulo Soares. **Elementos de Desenho Topográfico**. Ed McGraw-Hill do Brasil, 1977.

GARCIA, G. J. & PIEDADE, G. C. R. **Topografia Aplicada as Ciências Agrárias**. 5 ed. – São Paulo, Nobel. 1984.

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea – Planimetria**. Editora: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2007.

LOCH, R.E.N. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Editora da UFSC. 2006.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de Cartografia Moderna**. IBGE, Rio de Janeiro, 1993.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ESPARTEL, Lelis. **Curso de Topografia**. Porto Alegre, Editora Globo, 1965. 655 p.

MARCHETTI, D. A. B. e GARCIA, G. J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo, Nobel. 1977.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Dicionário Cartográfico**. IBGE, Rio de Janeiro, 1993. 645p.

RAISZ, E. **Cartografia geral**. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1964.

## **FLORESTA 028 - Estágio Supervisionado I**

**Carga horária:** 60 horas

**Ementa:** Experiências de campo e laboratório, executando atividades técnicas e de pesquisa em situações reais nas áreas de silvicultura, ecologia, manejo florestal, tecnologia da madeira, socioeconomia, agroecologia e áreas afins a Engenharia Florestal. Possibilitando a aproximação entre a vida estudantil e a vida profissional; desenvolvendo senso de responsabilidade e compromisso com sua carreira profissional.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisas. Atlas: São Paulo, 1991.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. M.; BIANCHI, R.; ALVARENGA, M. Manual de orientação: estágio supervisionado. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003. 97p.

BOAVENTURA, E. M. Como ordenar as ideias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, M.S.L. et al. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente. 4. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

PRESTES, M.L.M. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. São Paulo: Rêspel, 2003. 2.ed.

VÁZQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 16.ed. 1996.

**FLORESTA 029 - Agrossilvicultura**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Definição e caracterização geral dos sistemas agroflorestais. Classificação dos sistemas agroflorestais. Vantagens e Desvantagens dos sistemas agroflorestais. Sistemas agroflorestais e o Desenvolvimento Sustentável na Amazônia. Aspectos ecológicos e sócio-econômicos dos Sistemas Agroflorestais. Implantação e Manejo de Sistemas agroflorestais. Sistemas e práticas agroflorestais de maior importância na Amazônia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GAMA-RODRIGUES, A.C. da; BARROS, N.F. de; GAMA-RODRIGUES, E.F. da; FREITAS, M.S.M.; VIANA, A.P.; JASMIN, J.A.; MARCIANO, C.R.; CARNEIRO, J.G. de A. (Ed.). **Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável.** Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2006.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005 653 p.

PORRO, R. (Ed.). **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 825 p. il.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, MARGARIDA M; ALVIM, MAURÍLIO JOSÉ; CARNEIRO, J. C. **Sistemas Agroflorestais Pecuários: opção de sustentabilidade para áreas tropicais.** Brasília: Embrapa, 2001.

DUBOIS, J. C. L; VIANA, V. M. & ANDERSON, A. B. 1996. **Manual Agroflorestal para a Amazônia**, vol.1. Rio de Janeiro, RJ: REBRAAF/Fundação Ford, 1996, 228 p.

KRISHNAMURTHY, L.; ÁVILA, M. 1999. **Agroforesteria Básica.** Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental n.3. Mexico, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 340p.

SMITH, N.; DUBOIS, J.; CURRENT, D.; LUTZ, E. & CLEMENT, C. **Experiências Agroflorestais na Amazônia Brasileira: Restrições e Oportunidades.** Brasília: Programa Piloto para a Proteção das Floresta Tropicais do Brasil, 1998. 146p.

VIVAN, J. L. **Agricultura e florestas.** Guaíba, RS: Ed. Guaíba, 1998.

---

## **FLORESTA 030 - Estrutura da Madeira e Construções Rurais**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Tópicos sobre resistência dos materiais. Estrutura da madeira e madeira como material de construção. Ligações de peças estruturais, peças tracionadas, comprimidas, vigas e treliças. Telhados. Projeto de construções rurais: escolha de terreno, programa de necessidades, fluxograma de projeto. Projeto de pontes simples de madeira.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALIL JUNIOR, C. **Coberturas em estruturas de madeira - exemplos de cálculo.** Editora Pini, 2010.

CHING, F.D.K. **Técnicas de construções ilustradas.** Bookman, 2010.

DIAS, A.A.; CALIL JUNIOR, C.;LAHR, F.A.R. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira.** Malone, 2002.

PEREIRA, MILTON. **Construções rurais.** Nobel, 2005.

PFEIL, Walter. **Estruturas de madeira.** São Paulo: Editora Ltc, 2003.

ROCHA, J.L.V. **Construções e instalações rurais.** Instituto Campineiro, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HUGUES, T.; STEIGER, L.; WEBER, J. **Construcción com madera: detalles, productos e ejemplos.** Gustavo Gili, 2007.

LITTLEFIELD, David. **Manual do arquiteto-planejamento, dimensionamento e projeto.** Bookman, 2010.

MONTENEGRO, G.A. **Ventilação e coberturas.**Edgard Blucher. 2003.

MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico.** Edgard Blucher, 2003.

SANTOS, J.M.; VILLANOVA, N.A. **Construções zootécnicas nos trópicos.** ESALQ, 1976.

---

## **FLORESTA 031 - Genética**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Material genético, estrutura, função e expressão gênica. Mutação. Segregação meiótica e permuta. Leis básicas da genética e interações gênicas. Determinação do sexo. Herança ligada ao sexo. O equilíbrio de Hardy-Weinberg, Genômica e Proteômica. Evolução.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BURNS. G. W. **Genética: Uma introdução à hereditariedade**. Editora Interamericana. 5ª Edição 1984. 588p.

GRIFFITHS, A.J.F. (2009). **Introdução à Genética**. Editora Guanabara Koogan, 9ª edição. 740 p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P.; SOUZA, E.A.; GONÇALVES, F.M.A.; SOUZA, J.C. **Genética na agropecuária**. UFLA, 5ª Edição. 565p. 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FUTUYMA, D.J. **Evolução, ciência e sociedade**. Ribeirão Preto: SBG, 2002. 73p. (disponível de graça no site da sociedade de genética brasileira –SBG).

MANTELL, S.H.; MATTHEWS, J.A. & MCKEE, R.A. **Princípios de Biotecnologia de Plantas**. Editora Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. 333p. 1994

PIRES, I.E.; RESENDE, MARCOS D.V.; SILVA, R.L.; RESENDE JR., M.F.R. (2011). **Genética Florestal**. Editora Arka. 318p.

SUZUKI, D.T.; GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; LEWONTIN, R.C. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Kowgan, 1992.

ZAHA, A. **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre, Ed. Mercado Aberto, 336p. 1996.

---

## **FLORESTA 032 - Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto**

### **Carga Horária: 75 horas**

**Ementa:** Introdução ao Geoprocessamento. Coleta de Dados. Estruturas básicas de dados para o geoprocessamento. Análise de dados espaciais. Geocodificação. Manipulação de Dados. Gerenciamento de Dados. Modelos Digitais de Terreno. Mapeamento por Computador. Sistemas de Informação Geográfica (SIG/CAD). Introdução ao Sensoriamento Remoto: princípios físicos; princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Plataformas e Sensores. Análise Visual de Imagens. Processamento Digital de Imagens. Sistema de Tratamento de Imagens. Estudo do sensoriamento remoto e aplicação de imagens orbitais para obtenção de dados temáticos e estudos ambientais. Estudo e aplicação do Geoprocessamento na Engenharia Florestal. Uso de equipamentos de geolocalização no campo florestal: Prática de campo e descargas de dados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GEOPROCESSAMENTO: Teoria e Aplicações - <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>

MARCHETTI, D.A.B.; GARCIA, G.J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo, Ed. Nobel, 1977.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas** – EMBRAPA Informação Tecnológica. Brasília, DF. 425 p. 2005.

MOREIRA, Maurício Alves. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 3. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2005. 320 p.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. (2a ed.). São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 308 p, 2002.

XAVIER-DA-SILVA, J. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001. 227 p.

XAVIER-DA-SILVA, J; ZAIDAN, R. T. (org). **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 328p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CROSTA, A.P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas, UNICAMP. 1992.

GARCIA, G.J. **Sensoriamento remoto - princípios e interpretação de imagens**. São Paulo. Ed. Nobel. 1992.

FLORENZANO, T.G. **Imagens de satélites para estudos ambientais**. São Paulo, Oficina de Textos. 2002.

LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. **Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações**. Guaíba: Editora Agropecuária, 118 p, 2001.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações**. São Paulo, Editora UNESP. 2000.

SEGANTINE, P. C. L. **GPS: Sistema de Posicionamento Global**. EESC/USP. São Carlos, SP. 364 p. 2005.

---

### **FLORESTA 033 - Propriedades Mecânicas e Degradação da Madeira**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Elasticidade da madeira. Testes de resistência mecânica. Fatores que influenciam nas propriedades mecânicas. Principais aplicações da madeira. Tipos de degradação. Avaliação da durabilidade da madeira.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HAYGREEN, J.G.; BOWYER, J. L. **Forest Products and Wood Science**. An introduction. Third Edition, Drawings by Karen Lilley, Iowa State University Press/AMES, 484p. 1996.

HIBBELER, R.C. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 7ª edição. 2010. 637p.

JÚNIOR, C.C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A. A. **Dimensionamento de elementos estruturais da madeira**. Editora Manole Ltda, 152p. 2003.

LELIS, A. T.; BRAZOLIN, S.; FERNANDES, J. L. G.; LOPEZ, G. A. C.; MONTEIRO, M. B. B.; ZENID, G. J. **Biodeterioração de madeiras em edificações**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas, IPT. São Paulo, 2001.

MENDES, A. S.; ALVES, M. V. S. **A degradação da madeira e sua preservação**. LPF/SFB. 1988.

PANSHIN, A.J.; De ZEEUW, C. **Textbook of wood technology**. New York, McGraw-Hill Co.,722p. 1980.

TSOUMIS, G. **Science and technology of wood: Structure, properties, utilization**. New York, Van Nostrand Reinhold, 494p. 1991.

WANGARD, F. F. **The mechanical properties of wood**. USA. John Wiley & Sons, Inc. 1950. 377p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

IBDF. **Madeiras da Amazônia: Características e utilização**. Floresta Nacional do Tapajós. Brasília-DF, 1981. v. 1.

IBDF/DPq-LPF. **Madeiras da Amazônia: Características e utilização**. Estação experimental de Curuá-Una. Brasília- DF, 1998. v. 2.

LEPAGE, E.S.; OLIVEIRA, A.M.F.; LELIS, A.T. et al. (Eds.) **Manual de Preservação de Madeiras**. São Paulo: IPT/SICCT, 1986. (Volumes 1 e 2)

MARQUES, M. H. B.; MELO, J. E. et al. **Madeiras da Amazônia: características e utilização**. Amazônia oriental. IBAMA/DIRPED/LPF, vol 3, p.110. Brasília, 1997.

MORESCHI, J. C. **Apostila propriedades tecnológicas da madeira**. 3ª edição, UFPR, 2010.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. Ed. LTC. Rio de Janeiro – RJ. 6ª ed., 2003.

PROYECTOS ANDINOS DE DESAROLLO TECNOLÓGICO EM EL AREA DE LOS RECURSOS FORESTALES TROPICALES, PADT-REFORT. JUNAC. **Cartilla de construccion com madera**. Lima, Peru, 1980.

SOUZA, M. H.; MAGLIANO, M. M.; CAMARGOS, J. A. A.; SOUZA, M. R. **Madeiras tropicais brasileiras**. 2ª Ed. LPF/IBAMA. Brasília, 2002.

ZENID, G. J. **Madeira: uso sustentável na construção civil**. Instituto de pesquisas tecnológicas – IPT. 2ªed. São Paulo – SP, 2009. p.14-15.

---



## **FLORESTA 034: Silvicultura**

Carga Horária: 45 horas

**Ementa:** Estudos preliminares de Planejamento de implantação de povoamentos florestais (seleção de espécies; reconhecimento da área; planejamento de estradas e aceiros); Seleção da área; Preparo da área (limpeza da área e preparo do solo); Alinhamento e coveamento; Transporte e distribuição de mudas; Operações de Plantio; Replanteio; Tratamentos silviculturais (Desrama; Desbastes).

### **Bibliografia Básica**

FERREIRA, C.A.; SILVA, H.D (Orgs). **Formação de Povoamentos Florestais**. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2008. 109p.

GUI FERREIRA, A. BORGHETTI, F.. (Orgs). **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed. 2004. 323p.

SABOGAL, C.; ALMEIDA, E.; MARMILLOD, D.; CARVALHO, J.O.P. **Silvicultura na Amazônia brasileira**. Embrapa Amazônia Oriental/CIFOR. 193p. 2006.

GALVÃO, A.P.M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: Um guia para ações municipais e regionais**. Brasília: Embrapa Comunicação para transferência de Tecnologia; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2000. 351p.

CRESTANA, M. S. M, et al. **Florestas: Sistemas de Recuperação com Essências Nativas, Produção de Mudas e Legislações**. 2ª ed. Campinas, CATI, 216p., 2004.

### **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, M.S. **Manual de reflorestamento: com base em trabalhos realizados no Pará**. - Belém: Sagrada Família. 2006. 119p.

SILVA, J.C.; CASTRO, V.R., XAVIER, B.A. **CARTILHA DO FAZENDEIRO FLORESTAL**. 2º Edição - Revisada e Ampliada. Ufv, Viçosa, Minas Gerais. 2008. Disponível em: [http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc\\_cartilha\\_2008\\_27219.pdf](http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_cartilha_2008_27219.pdf)

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

BARROSO, G.M., MORIM, M. P., PEIXOTO, A. L., ICHASO, C. L. F.. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. UFV, Viçosa. 1999. 443p.

---

## **FLORESTA 035: Manejo de Florestas Plantadas**

Carga Horária: 60 horas

**Ementa:** O conceito, a fundamentação, o propósito e o ordenamento no Manejo de florestas equiâneas. O ecossistema florestal e sua produção em povoamentos florestais. O conceito de crescimento temporal e biológico. As técnicas quantitativas que expressam o crescimento. Determinação da qualidade de sítios para povoamentos florestais. Desbastes. Análise da distribuição de diâmetros. Tabelas de produção. Prognoses na produção florestal. Planejamento da produção florestal (Sortimento e corte).

### **Bibliografia Básica**

TRINDADE, C.; JACOVINE, L. A. G.; REZENDE, J. L. P. E SARTÓRIO, M. L. **Gestão e Controle da Qualidade na Atividade Florestal**. Ed. UFV, 2012. 253p.

CAMPOS, J. C. C. & LEITE, H. G. **Mensuração Florestal 3ª Edição, Atualizada e Ampliada**. Ed. UFV, 2009. 548p.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo Florestal**. Lavras - MG: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria Florestal: Modelos de Crescimento e Produção Florestal**. Lavras - MG: UFLA/FAEPE, 2006. v. 1. 393p

### **Bibliografia Complementar**

BURGER, D. **Ordenamento florestal: a produção florestal**. 2ª Ed. Curitiba: UFPR. Setor de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia Florestal, 1976.

SCOLFORO, J.R.S. **Mensuração florestal 3: relações quantitativas em volume, peso e a relação hipsométrica**. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 292p.

SCOLFORO, J.R.S. **Mensuração florestal 4: avaliação da produtividade florestal através da classificação do sítio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 138p.

SCOLFORO, J.R.S. Modelos para expressar o crescimento e a produção florestal: parte 1. Lavras: ESAL/FAEPE, 1994. 188p

HOSOKAWA, R.T., MOURA, J.B. de, CUNHA, U.S. da. **Introdução ao manejo e economia de florestas**. Curitiba: Ed. Da UFPR, 1998.162 p.

## **FLORESTA 036 - Estágio Supervisionado II**

Carga horária: 60 horas

**Ementa:** Experiências de campo e laboratório, executando atividades técnicas e de pesquisa em situações reais nas áreas de silvicultura, ecologia, manejo florestal, tecnologia da madeira, socioeconomia, agroecologia e áreas afins a Engenharia Florestal. Possibilitando a aproximação entre a vida estudantil e a vida profissional; desenvolvendo senso de responsabilidade e compromisso com sua carreira profissional.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisas. Atlas: São Paulo, 1991.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. M.; BIANCHI, R.; ALVARENGA, M. Manual de orientação: estágio supervisionado. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003. 97p.

BOAVENTURA, E. M. Como ordenar as ideias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, M.S.L. et al. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente. 4. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

PRESTES, M.L.M. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. São Paulo: Rêspel, 2003. 2.ed.

VÁZQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 16.ed. 1996.

---

## **8º SEMESTRE**

---

### **FLORESTA 037 - Agrometeorologia**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Introdução. Astrometria. Radiação Solar. Temperatura do ar e do solo. Umidade do ar. Pressão atmosférica. Vento. Condensação na atmosfera. Precipitação. Circulação Geral na atmosfera. Evaporação e evapotranspiração. Balanço Hídrico. Zoneamento Agroclimático e Planejamento Agrícola. Classificação Circulação Geral na atmosfera. Estrutura Meteorológica.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1998. 332 p.

GEIGER, R. **Manual de microclimatologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1990. 556 p.

VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: UFV, 2004. 449 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENDONÇA, F. DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. Oficina de Textos. São Paulo. Brasil. 2007. 206p

MONTEIRO, J.E. (org.) **Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília: INMET, 2009. 530 p.

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

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

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

---

#### **FLORESTA 038 - Ergonomia e Segurança no Trabalho Florestal**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Introdução ao estudo da ergonomia. Ergonomia no trabalho florestal. Avaliação de postos de trabalho. Introdução à segurança no trabalho florestal. Aspectos práticos, materiais de segurança. Ergonomia e segurança no trabalho florestal como forma de aumentar a produtividade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma regulamentadora de segurança e saúde do trabalhador NR-17 – Ergonomia**. Brasília, 1999. Disponível em: <[www.mt.gov.br](http://www.mt.gov.br)>. Acesso em: 13 out. 2004.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidente**. São Paulo: Atlas, 2007.

DUL; JAN. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 164p.

Equipe Atlas. **Segurança e medicina do trabalho - manuais de legislação**. São Paulo: Atlas, 2011.

IIDA, I. **Ergonomia - Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

PAOLESCHI, B. Cipa - **Guia prático de segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Érica, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABRANTES, F.A. **Atualidades em Ergonomia**. São Paulo: IMAM, 2008. 168p.

COUTO, H.A. **Método Tor-Tom**. Belo Horizonte: Ergo Editora Ltda. 2006.

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico**. São Paulo: Studio Nobel, 2005.

MINETTE, L.J.; SOUZA, A.P.; SILVA, C.M.; SILVA, J.C. **Ambiente, ergonomia e tecnologia em indústria de móveis**. Viçosa: Editora UFV, 2009.

NEUFERT, P. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo: Gustavo Gili, 2004.

---

## **FLORESTA 039- Incêndios Florestais**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Silvicultura preventiva. Causas e Efeitos dos Incêndios Florestais. Classificação dos Incêndios Florestais. Propagação de Incêndios Florestais. Prevenção de Incêndios Florestais. Combate e Controle de Incêndios Florestais. Queimadas Controladas. Índice de Perigo de Incêndios Florestais.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BATISTA, A. C.; SOARES, R. V. **Manual de prevenção e combate a incêndios florestais**. Curitiba: FUPEF, 2003. 50p.

SOARES, R.V.; BATISTA, A.C.; NUNES, J.R.S. **Incêndios florestais no Brasil: o estado da arte**. Curitiba, PR. Os Editores, 2009. 246p.

SOARES, R.V., BATISTA, A.C. **Incêndios florestais: controle, efeitos e uso do fogo**. Curitiba, PR. Os Editores, 2007. 264p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONFIM, V.R. et al. **Diagnóstico do uso do fogo no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB)**, MG. *Árvore*, Viçosa, v. 27, n. 1, 2003.

CAMPOS, F. A. A. (Coord.). **Alternativas para a prática das queimadas na agricultura: recomendações tecnológicas**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura: Embrapa, Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento: Embrapa, Assessoria de Comunicação Social, 2000. 63 p.

FERRAZ, S.F.; VETTORAZZI, C.A. **Mapeamento de risco de incêndios florestais por meio de sistema de informações geográficas**. *Scientia Forestalis*, Piracicaba, v. 53, p. 39-48, 1998.

FIEDLER, N.C.; SOUZA, J.C.; MEDEIROS, M.B; NÓBREGA, R.C. **Combate aos incêndios florestais**. In: *Comunicações Técnicas Florestais*, V.2, n.3 . 2000. Brasília. UnB. 36p.

---

VENTURI, N.L.; ANTUNES, A.F.B. **Determinação de locais ótimos para implantação de torres de vigilância para detecção de incêndios florestais por meio de Sistema de Informações Geográficas.** Floresta, Curitiba, v. 37, n. 2, 2007.

---

## **FLORESTA 040 - Políticas Públicas e Legislação Florestal**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Introdução à política e legislação florestal e ambiental. Políticas de desenvolvimento da Amazônia e seus impactos socioambientais. O Estado e o respeito aos direitos humanos e ao meio ambiente. Meio ambiente na constituição Federal de 1988. Política Nacional do Meio Ambiente. Política Nacional dos Recursos Hídricos. Política estadual de meio ambiente e de recursos hídricos. Lei de crimes ambientais (lei 9.605/98). Códigos: Florestas; Fauna; Pesca e Água. Lei de Gestão de Florestas Públicas. Leis, Decretos e Portarias que envolvem direta ou indiretamente o uso de recursos naturais. Responsabilidade social e ambiental. O município e o meio ambiente.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL, 1934. **Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934.** Código das Águas.

BRASIL, 1965. **Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965.** Código Florestal.

BRASIL, 1967. **Lei 5.197 de 03 de janeiro de 1967.** Código da Fauna.

BRASIL, 1997. **Lei 9.433 de 08 de janeiro de 1997.** Política Nacional de Recursos Hídricos.

BRASIL, 2005. **Lei 11.105 de 24 de março de 2005.** Biossegurança.

BRASIL, 2006. **Lei 11.284 de 02 de março de 2006.** Gestão de Florestas Públicas.

BRASIL, 2012. **Lei 12.651 de 25 de maio de 2012.** “Novo Código Florestal”.

CANOTILHO, J.G.; LEITE, J.R.M. **Direito constitucional ambiental brasileiro.** São Paulo : Saraiva, 2010. 3ed.

MORAES, L. C. S. **Código Florestal comentado.** São Paulo: Atlas, 2009. 4ed.

SIMONIAN, L.T.L. **Políticas públicas, desenvolvimento, unidades de conservação e outras questões socioambientais no Amapá.** Belém: Editora do NAEA; Macapá: MPEAP, 2010. 516 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

BURSZTYN, Marcel. Políticas Públicas e o desafio das desigualdades regionais. **IN: MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, SECRETARIA DE INTEGRAÇÃO**

**NACIONAL E DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL.** Ciclo de palestras sobre o desenvolvimento. Brasília, 2000.

CALVACANTI, Clóvis (Org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas.** 3ª Edição. São Paulo, SP: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

CARADORI, R.C. **O Código florestal e a legislação extravagante: a teoria e a prática da proteção florestal.** São Paulo: Atlas, 2009.

METZGER, J.P. O Código Florestal tem base científica? **Natureza & Conservação**, v.8, n.1, p.1-5, 2010. Disponível em: <  
[http://ecologia.ib.usp.br/lepac/codigo\\_florestal/Metzger N&C 2010.pdf](http://ecologia.ib.usp.br/lepac/codigo_florestal/Metzger_N&C_2010.pdf) >

---

## **FLORESTA 041 - Propriedades e Classificação de Solos**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** O solo como sistema trifásico. Propriedades físicas e morfológicas do solo. Água do solo. Aeração do solo. Temperatura do solo. Química do solo. Classificação de solos. Solos e ambientes brasileiros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EMBRAPA - CNPS. **Sistema brasileiro de classificação de Solos.** Rio de Janeiro, EMBRAPA - CNPS. 2006. 178p.

KHIEL, E.J. **Manual de edafologia: Relações solo-planta.** São Paulo, Ceres, 1979. 264p.

OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Classes gerais de solos do Brasil.** Jaboticabal: FUNEP, 2a ed. 1992. 201p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. **Pedologia:** base para a distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2002. 4a ed. 338p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EMBRAPA - SNLCS. **Definição e notação de horizontes e camadas do solo.** 2a Edição Revista e Atualizada. Rio de Janeiro. EMBRAPA - SNLCS, 1988, 54p.

EMBRAPA-SNLCS. **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento - normas em uso pelo SNLCS.** Rio de Janeiro. EMBRAPA - SNLCS, 1988, 67p.

PRADO, H. **Solos do Brasil.** Piracicaba: Pri, 2005, 281p.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas.** São Paulo, Manole, 1990. 188p.

SANTOS, R. D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5 ed. revista e ampliada. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 100 p. il.

---

## **FLORESTA 042 - Melhoramento Florestal**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Conceito e Importância. Problemas Peculiares ao Melhoramento. Estrutura Genética de Florestas Tropicais. Princípios de Genética Quantitativa. Seleção e Introdução de Espécies. Seleção de Populações. Teste de Procedência. Teste de Progenie. Seleção de Árvores. Herdabilidade e Ganhos Genéticos. Produção de Sementes Melhoradas. Endogamia e Heterose.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUENO, L.C.S; MENDES, A.N.G.; CARVALHO, S.P. **Melhoramento genético de plantas : Princípios e procedimentos**. Editora UFLA, 2006.

FONSECA, S.M.G; RESENDE, M.D.V; ALFENAS, A.C; GUIMARÃES, L. M.S.; ASSIS, T.F. e GRATTAPAGLIA, D. **Manual prático de melhoramento genético do eucalipto**. Editora UFV, 2010.

PIRES, I.E; RESENDE, M.D.V; SILVA, R.L; RESENDE JR, M.F.R. **Genética Florestal**. Editora Arka. 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALUÍZIO BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. Editora UFV, 2009.

DESTRO, D.; MONTALVAN, R. **Melhoramento genético de plantas**. Editora UEL. 1999. 818p.

FERREIRA, M. **Terminologia de melhoramento genético florestal**. Curitiba: EMBRAPA, 1982. 91 p.(Documentos, 8)

HIGA, A.R; DUQUE SILVA, L. **Pomar de Sementes de Espécies Florestais Nativas**. Editora FUPEF do Paraná. Curitiba-PR, 2006. 266p.

RESENDE, M.D.V. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes**. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, 2002. 975p.

---

## **FLORESTA 043 - Silvicultura Urbana**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Seleção de Espécies para Arborização Urbana, Rodoviária, Ornamental. Tratos Silviculturais e Culturais. Jardinocultura. Quintais urbanos produtivos. Planejamento de



Áreas verdes. Técnicas, Monitoramento e planejamento da Arborização. Florestas modelos urbanas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALENSIEFER, M. **Arborização de cidades**, Curitiba. 1985

BRASIL, H. M. S. **Caracterização da arborização urbana: o caso de Belém**. Belém. 1995.

COSTA, L. A. **Análise, avaliação e manejo de arborização urbana pública da cidade de Manaus**. Tese de Mestrado. INPA/FUA. Manaus. 1993.

IBAMA, **Cidades sustentáveis: subsídios à elaboração da agenda 21 brasileira**. 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIONDI, D. **Paisagismo**. Imprensa Universitária - UFRPE. Recife, 1990, 184p.

II Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Maringá. 1988.

III Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Curitiba. 1990.

IV Encontro e I Congresso Panamericano sobre Arborização Urbana. Recife. 1992.

SANTIAGO, A. C. **Arborização de Cidades**. Campinas. Arborização Urbana. São Paulo. 1944.

SANTOS, M. C. **Manual de jardinagem e paisagismo**. Livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro. 1977, 455p.

---

### **FLORESTA 44 - Estágio Supervisionado III**

**Carga horária:** 60 horas

**Ementa:** Experiências de campo e laboratório, executando atividades técnicas e de pesquisa em situações reais nas áreas de silvicultura, ecologia, manejo florestal, tecnologia da madeira, socioeconomia, agroecologia e áreas afins a Engenharia Florestal. Possibilitando a aproximação entre a vida estudantil e a vida profissional; desenvolvendo senso de responsabilidade e compromisso com sua carreira profissional.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisas. Atlas: São Paulo, 1991.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. M.; BIANCHI, R.; ALVARENGA, M. Manual de orientação: estágio supervisionado. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003. 97p.

BOAVENTURA, E. M. Como ordenar as ideias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, M.S.L. et al. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente. 4. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

PRESTES, M.L.M. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. São Paulo: Rêspel, 2003. 2.ed.

VÁZQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 16.ed. 1996.

---

## **9º SEMESTRE**

---

### **FLORESTA 045 – Crescimento e Produção de Florestas Nativas**

#### **Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Introdução à dinâmica de florestas nativas. Importância do monitoramento para o manejo de florestas naturais. Inventário Florestal Contínuo - definição, objetivos e classificação. Metodologia de instalação e medição de parcelas permanentes. Sistema de monitoramento utilizado para pesquisa e para o manejo comercial - variáveis obrigatórias e variáveis opcionais. Fases de crescimento da floresta. Interpretação dos dados de dinâmica florestal - diversidade, composição florística, ingresso, recrutamento, mortalidade, crescimento em diâmetro, área basal e volume. Prognose da distribuição diamétrica. Tempo de passagem.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALDER, D. & SYNNOT, T.J. 1992. **Permanent sample plot techniques for mixed tropical forest.** Tropical Forest Papers, 25. Oxford Forestry Institute, University of Oxford.

SILVA, J. N. M.; LOPES, J. do. C. A.; OLIVEIRA, L. C de; SILVA, S. M. A. da; CARVALHO, J. O. P. de; COSTA, D. H. M.; MELO, S. M.; TAVARES, M. J. T. **Diretrizes para instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia Brasileira.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 11 p.

SILVA, S. M. A.; SILVA, J. N. M.; BAIMA; COSTA, D. H. M.; CARVALHO, J.O.P.; LOPES, J. C.A.; OLIVEIRA, L. C. **Crescimento, mortalidade e recrutamento em**

**florestas de terra firme da Amazônia Oriental:** Observações nas regiões do Tapajós e Jari. In: SILVA, J.N.M.; CARVALHO, J.O.P. de; YARED, J.A.G. **A silvicultura na Amazônia Oriental:** contribuições do projeto Embrapa/DFID. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/DFID, 2001. p. 291-305.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, D. H. M.; CARVALHO, J. O. P. de; SILVA, J. N. M. **Dinâmica da composição florística após a colheita de madeira em uma área de terra firme na Floresta Nacional do Tapajós.** Revista de Ciências Agrárias, n.38, p.67-90, 2002.

HIGUCHI, N.; SANTOS, J. dos; RIBEIRO, R. J.; FREITAS, J.V. de; VIEIRA, G.; COIC, A.; MINETTE, L. J. **Crescimento e incremento de uma floresta amazônica de terra firme manejada experimentalmente.** Manaus: INPA/DFID, 1997, p.87-132 (Relatório Final do Projeto Bionte).

SILVA, J.N.M., LOPES, J. do C.A. **Inventário florestal contínuo em florestas tropicais: a metodologia utilizada pela EMBRAPA-CPATU na Amazônia brasileira.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 36p. (Documento, 33).

SILVA, J.N.M.; CARVALHO, J. O. P. de; LOPES, J. do C. A.; ALMEIDA, B. F. de; COSTA, D. H. M.; OLIVEIRA, L. C. de; VANCLAY, J. K; SKOVSGAARD, J. P. **Growth and yield of a tropical rain forest of the Brazilian Amazon 13 years after logging.** Forest Ecology and Management v.71, p.267-274, 1995.

VIEIRA, G.; HOSOKAWA, R. T. **Composição florística da vegetação da regeneração natural 1 ano após diferentes níveis de exploração de uma floresta tropical úmida.** Acta Amazônica, v.19, p.401-413, 1989.

---

## **FLORESTA 046 - Economia e Mercado Florestal**

### **Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** o setor florestal; cadeia produtiva da madeira; indústria de base florestal; planejamento e administração florestal; estudo dos custos na empresa florestal; avaliação de projetos florestais; controle de qualidade na atividade florestal; maximização de receita e minimização de custos na atividade florestal; valoração de recursos naturais; tendências no mercado de produtos florestais; relação risco e retorno no mercado de produtos florestais; concentração e desigualdade no mercado de produtos florestais.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HOLMES, T. et. al. **Custos e benefícios financeiros da exploração florestal de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia oriental.** Belém. IFT. 2006.

MCFETRIDGE, D.G. et. al. **Economia e meio ambiente:** a reconciliação. Porto Alegre: Ortiz, 1992.

SILVA, M.L.; JACOVINE, L.A.G.; VALVERDE, S.R. **Economia florestal.** Viçosa: Editora UFV, 2008. 2 ed.

SILVA, M.L.; SILVA, N.S. **Exercícios de economia florestal:** aprenda praticando. Viçosa: Editora UFV, 2009. 2 ed.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HOSOKAWA, T.R.; MOURA, J.B.; CUNHA, U.S. **Introdução ao manejo e economia de florestas.** Curitiba: Editora UFPR, 2008.

MOTTA, R.S. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais.** Brasília: MMA, 1998.

REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. **Análise econômica e social de projetos florestais.** Viçosa: Editora UFV, 2001.

RODRIGUEZ, L.C.E. Gerenciamento da Produção Florestal. **Documentos Florestais** (13)1-41, 1991

SANTANA, A. C.; SANTOS, M. A. S. ; SANTANA, Ádamo Lima de ; YARED, Jorge Alberto Gazel . O valor econômico da extração manejada de madeira no Baixo Amazonas, Estado do Pará. **Revista Árvore**, v. 36, p. 527-536, 2012.

---

## **FLORESTA 047 - Manejo Florestal Madeireiro**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** 1 - Histórico do manejo florestal na Amazônia brasileira; 2- Conceitos de manejo florestal; 2.1 Princípios de manejo florestal na Pré-colheita; Colheita e Pós-colheita; 3- Etapas para a elaboração de planos de manejo: aquisição de área, mapas da área de interesse; diagnóstico socioeconômico, análise de mercado; espécies a serem comercializadas, equações volumétricas, definição de ciclo de corte, demanda de matéria prima, quantidade de área a ser manejada, regulação da produção por área ou por volume colhido, unidades de produção anual, definição de contingente de mão-de-obra, alocação e dimensionamento de acampamento/alojamento, treinamento e capacitação, aquisição de maquinários e veículos de transporte, segurança no trabalho, noções de organização empresarial; 4 -“Seu primeiro plano de manejo florestal”: responsabilidade técnica de elaboração/execução, protocolização do plano de manejo florestal no órgão estadual/federal de meio ambiente, atendimento à legislação local vigente, resolução de pendências documentais junto ao órgão estadual/federal de meio ambiente, elaboração de Plano Operacional Anual, vistoria prévia e vistoria de acompanhamento, aplicação do manual de vistoria, condicionantes do manual de vistoria, resolução de pendências operacionais junto ao órgão estadual/federal de meio ambiente, relatório de acompanhamento operacional, revalidação de planos operacionais,

suspensão e cancelamento de planos de manejo florestal; 5 - Ética na condução das atividades; 6- Planos de manejo voltados às concessões florestais; 7 - Passos para a Certificação Florestal; 8- Honorários do Engenheiro Florestal.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Tópicos em Manejo Florestal**. Curitiba: EMBRAPA. 1997. 253p.

NOGUEIRA, M.M.; LENTINI, M.W.; PIRES, I.P.; Bittencourt, P.G.; Zweed, J.C. **Procedimentos simplificados em segurança e saúde do trabalho no manejo florestal**. Manual Técnico 1. Belém. Instituto Floresta Tropical. 2010.

SABOGAL, C.; PORKORNY, B.. SILVA, J.N.M.; CARVALHO, J.O.P.; ZWEEDE, J.C. PUERTA, R. **Diretrizes técnicas de manejo para produção madeireira mecanizada em florestas de terra firme na Amazônia brasileira**. Belém. Embrapa Amazônia Oriental. 2009.

WADSWORTH, F.H. **Producción forestal para América Tropical**. Washington, USDA, 2000. 603p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMARAL, P. VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para sempre: um manual para a produção de madeira na Amazônia**. Belém. IMAZON. 1998.

HOLMES, T.P.; BLATE, G.M.; ZWEEDE, J.C.; PEREIRA JUNIOR, R.; BARRETO, P.; BOLTZ, F. **Custos e benefícios financeiros da exploração de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental**. Belém: Fundação Floresta Tropical, 2002, 66 p.

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos**. Eschborn, GTZ, 1990. 343p.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo florestal**. Lavras - MG: UFLA/FAEPE, 1998. 438p.

YARED, J.A.G; SOUZA, A.L. **Análise dos impactos ambientais do manejo de florestas tropica**. Viçosa: SIF, 1993. 38p. (Documento SIF, 009).

---

## **FLORESTA 048 - Manejo Florestal Não Madeireiro**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Importância e relação com outras disciplinas; Extrativismo; Principais produtos da sociobiodiversidade/PFNM: conceito, uso tradicional e valor econômico; Mapeamento da zona de ocorrência; Estrutura e potencial produtivo: densidade, frequência, produção, distribuição espacial, regeneração e fenologia; Sistema de manejo: pré-colheita, colheita (coleta, beneficiamento, armazenamento e transporte) e pós-colheita (tratos silviculturais e

monitoramento de crescimento/produção); Cadeia produtiva: produção e comercialização; Política e Legislação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DIEGUES, A. C.; VIANA, V. M. (ORGS.). **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica**. São Paulo: NUPAUB/ESALQ, 2000. 273p

HOMMA, A.K. **Extrativismo vegetal na Amazônia**: limites e oportunidades. EMBRAPA: Brasília, 2004

MACHADO, F.S. **Manejo de produtos florestais não madeireiros**: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia. Rio Branco, Acre: PESACRE e CIFOR, 2008. 105p.

SHANLEY, P.; PIERCE, A.; LARIRD, S. **Além da madeira**: certificação de produtos florestais não-madeireiros. Bogor, Indonésia: Centro de Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR), 2005. 153 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIMA, P.G.C.; COELHO-FERREIRA, M.; OLIVEIRA, R. Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, Jun 2011, vol.25, no.2, p.422-434.

REIS, M.S. dos. Manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas tropicais. In: DI STASI, L.C. (organizador) **Plantas medicinais**: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, p. 198-214, 1996.

SABOGAL, C.; CARRERA, F.; COLÁN, V.; POKORNY, B.; LOUMAN, B. **Manual para la planificación y evaluación del manejo forestal operacional en bosques de La Amazonía peruana**. Lima: INRENA/CIFOR/ FONDEBOSQUE, 2004. 279 p.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR/IMAZON, 2005.

VILLALOBOS, R.; OCAMPO, R. **Productos no maderables del bosque en Centroamérica y el Caribe**. Costa Rica: CATIE/OLAFO, 1997. 103 p.

---

## **FLORESTA 049: Propriedades Físicas e Secagem da Madeira**

**Carga horária:75 horas**

**Ementa:** Definição e caracterização das propriedades físicas da madeira – umidade, densidade, contrações lineares e volumétricas -. Relações água-madeira. O processo de secagem. Secagem natural. Secagem controlada. Programas de secagem – solar, industrial, vácuo, microondas -. Defeitos de secagem.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DIETENBERGER, M. A. *et al.* **Wood handbook wood as an engineering material.** Madison, Forest Products Laboratory, 1999. (Freebook - internet).

GALVÃO, A. P. M.; JANKOWSKY, I. P. **Secagem racional da madeira.** São Paulo: Nobel, 1985. 111 p.

PANSHIN, A. J.; DE ZEEUW, C. **Textbook of wood technology.** 3 ed. New York: McGraw-Hill Book, 1970. 705 p.

SKAAR, C. **Wood-water relations.** Springer-Verlag, Berlin. 1988. 283 p.

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENDES, A. S.; MARTINS, V. A.; MARQUES, M. H. B. **Programas de secagem para madeiras brasileiras.** LPF/SFB.1998.

PRATT, G. H. **Timber drying manual.** Second Edition. Building Research Establishment. Clive Turner, 1986.

TSOUMIS, G. **Wood as raw material:** Source, structure, chemical composition, growth, degradation, and identification. Pergamon Press Oxford. 1968. p. 276.

TSOUMIS, G. Chemical composition and ultrastructure of wood. In: **Wood as raw material.** Pergamon Press. London. 1969. p. 60-94.

TSOUMIS, G. **Science and technology of wood:** structure, properties and utilization. New York: Van Nostrand Reinold, 1991. 494 p.

---

## **FLORESTA 050: Fertilidade e Fertilização do Solo**

Carga Horária: 60 horas

**Ementa:** Visão geral sobre a fertilidade do solo. Elementos essenciais às plantas. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Correção da acidez. Matéria orgânica. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Enxofre. Micronutrientes. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de adubação. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e fertilizantes.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVAREZ V., V. H.; ALVAREZ V., G. A. M. **Grandezas, dimensões, unidades (SI) e constantes utilizadas em química e fertilidade do solo.** Viçosa, MG: O autor, 2008. 89 p.: il.

NOVAIS, R. F. (et al.). **Fertilidade do Solo.** Viçosa, MG: SBCS, 2007. 1017 p.

---

RAIJ, B. Van. Acidez e Calagem. IN: SEMINÁRIO SOBRE CORRETIVOS DA ACIDEZ DO SOLO (2.: 1989: Santa Maria, RS). **Anais do II Seminário sobre corretivos da acidez do solo**. Santa Maria: Edições UFSM, 1989. pag. 74-100

SIQUEIRA, J.O. (et al. ). **Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas**. Soil Fertility, soil biology, and plant nutrition interrelationships. Viçosa: SBCS, Lavras:UFLA/DCS, 1999. 818 p.

SIQUEIRA, J.O.; FRANCO, A.A. **Biotecnologia do solo - fundamentos e perspectiva**. MEC/FAEPE/ABEAS. Série Agronômica, 1998. 235p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CESINSKI, E. et al. **Tecnologia de produção de fertilizantes**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. (Publicação IPT nº 1816). 1990. 237p.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. 5ª aproximação, 1999. 359p.

RAIJ, B. van et al. **Fertilidade do solo e adubação**. Associação Brasileira para pesquisa da potassa e do fosfato - POTAFOS. Editora Agronômica CERES, 1991. 343p.

VALE, F.R.; GUILHERME, L.R.G.; GUEDES, G.A.A.; FURTINI NETO, A.E. **Fertilidade do solo: dinâmica e disponibilidade de nutrientes**. Lavras:UFLA/FAEPE, 1997. 171p.

---

## **FLORESTA 051 - Ética e Exercício Profissional**

**Carga horária: 30 horas**

**Ementa:** Fundamentos e conceituação filosófica de moral, ética e valores. Ética, moral e valores sociais, ambientais e econômicos. Princípios éticos para a construção da cidadania e promoção dos Direitos Humanos. Direitos humanos: deveres individuais e coletivos. Propriedade Intelectual. Direitos Autorais. Transferência de tecnologia-concorrência desleal - abuso de poder econômico. Acervo técnico. Atribuições profissionais. Ética e pesquisa. Introdução a Bioética. Ética ambiental. Ética e Engenharia Florestal.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, M.; DALL'AGNOL, D.; DUTRA, D. **Ética**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002, 141 pp. (Coleção: O que você precisa saber sobre...).

GOYANES, M. **“Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria”**, 1ª Ed., 2007.

MACEDO, E.F. **“Manual do profissional”**, 4ª Ed., Brasília: Ed. CONFEA, 1999.



MENDONÇA, R. **A recepção teórica nas éticas ambientalistas**. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p. 35-45. 2008.

PIAZZA, G. “**Fundamentos de ética e exercício profissional em engenharia, arquitetura e agronomia**”, Brasília: Ed. CONFEA, 2000.

SCHULTE, N.K. **O conceito de valor na concepção da ética ambiental**. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p.47-58. 2008

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELIPE, S.T. **Ética biocêntrica**: tentativa de superação do antropocentrismo e do sencietismo ético. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p. 1-7. 2008.

GUTIÉRREZ, L.A.L. **Princípios para fundar uma ética ambiental**. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p. 9-17. 2008.

KUHNEN, T.A. **Em busca de uma ética ambiental**: as perspectivas de Baird Callicott e Paul Taylor. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p. 19-34. 2008.

MENDONÇA, R. **Individualismo na ética ambiental biocêntrica**. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p.59-69. 2008.

MENDONÇA, R. **A proposta pluralista da ética ambiental biocêntrica**. Ethic@, Florianópolis, v.7, n.3, p. 93-101. 2008.

---

## **FLORESTA 52 - Estágio Supervisionado IV**

**Carga horária:** 60 horas

**Ementa:** Experiências de campo e laboratório, executando atividades técnicas e de pesquisa em situações reais nas áreas de silvicultura, ecologia, manejo florestal, tecnologia da madeira, socioeconomia, agroecologia e áreas afins a Engenharia Florestal. Possibilitando a aproximação entre a vida estudantil e a vida profissional; desenvolvendo senso de responsabilidade e compromisso com sua carreira profissional.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisas. Atlas: São Paulo, 1991.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. M.; BIANCHI, R.; ALVARENGA, M. Manual de orientação: estágio supervisionado. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003. 97p.

BOAVENTURA, E. M. Como ordenar as ideias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, M.S.L. et al. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente. 4. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

PRESTES, M.L.M. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. São Paulo: Rêspel, 2003. 2.ed.

VÁZQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 16.ed. 1996.

---

## **FLORESTA 053 – Projeto de TCC**

**Carga horária: 30 horas**

**Ementa:** Estrutura e organização do Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração, Estruturação e Apresentação de propostas. Lógica no texto científico. Fases do TCC.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, A. P. S.; DUTRA, A. K. B.; SOUZA, E. A. S.; BRASIL, H. S. **Manual para normalização de trabalhos acadêmicos**. Canoas: ULBRA, 2006. 98p. (Caderno universitário; 356).

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 1998.

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE DESIGN. Curitiba, DeDesign – UFPR, 2005.

YIN, R.K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CERVO, A.L. BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de Metodologia Científica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

ROBSON, C. **Real world research: a resource for social scientists and practitioner**. Oxford: Blackwell, 1993.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. versão. São Paulo: Cortez, 2002.

**10º SEMESTRE**

---

**FLORESTA 054 - Avaliação de Impactos Ambientais**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Documentos para licenciamento ambiental. Evolução das metodologias de avaliação de impactos ambientais metodologias para identificação. Descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Poluição de recursos naturais renováveis. Os instrumentos de Política Ambiental e a interface com AIA. Etapas da Avaliação de Impacto Ambiental e os critérios para o estabelecimento da Metodologia de avaliação de impacto ambiental. As metodologias de avaliação de impacto ambiental. Termos de referência para realização do EIA.. Responsabilidade civil na degradação, poluição e dano ambiental. Responsabilidade civil e criminal por danos ambientais. Métodos de perícia ambiental. Infrações passíveis de perícia ecológica. Estudos de caso com ênfase em estudos de impacto ambiental na Amazônia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. 2005. **Avaliação e perícia ambiental**. Bertrand Brasil. 294 p.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. 2005. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 3ª. Edição. Bertrand Brasil. 416 p.

SÁNCHEZ, L.E. 2006. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. Editora Oficina de textos.

SOUZA, M. P. 2000. **Instrumentos de gestão ambiental: Fundamentos e Prática**. Ed Riani Costa.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. 2006. **RIMA: Relatório de impacto ambiental**. 5ª Edição. UFRGS Editora. 252 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653-6: Avaliação de bens – Parte 6: recursos naturais e ambientais**. Rio de Janeiro, 2008. 16p.

CANTER, L. W. (1996). **Environmental impact assessment**. McGraw Hill. 2ª ed.

PETERS, E. L.; PIRES, P. T. L. **Manual de direito ambiental**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2002. 289 p.

PLANTEMBERG, C.M. **Previsão de Impactos Ambientais**. EDUSP, São Paulo, 570 p., 1994.

TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB, 1999.

---

## **FLORESTA 055 - Indústria da Madeira**

**Carga Horária: 75 horas**

**Ementa:** Fundamentação, histórico, conceituação e classificação da indústria da madeira. Estudo sobre serrarias, indústria de painéis de madeira reconstituída, celulose e papel. Maquinário da indústria. Estudos de implantação de diferentes tipos de indústria da madeira.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood handbook:** wood as an engineering material. U.S. Department of Agriculture, 1987.

IWAKIRI, S. **Painéis de madeira reconstituída**. FUPEF, 2005.

JANKOWSKY, I. P.; GALVÃO, A. P. M. **Secagem racional da madeira**. Nobel, 1985.

VITAL, B. R. **Planejamento e operação de serrarias**. Editora Viçosa, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

HAYGREEN, J.G. & BOWYER, J. L. **Forest products and wood science**. 3 ed., Ames: Iowa State University Press. 1996.

SELLERS, T. **Plywood and adhesives technology**. New York, Marcel Dekker, 1985.

USDA/FOREST SERVICE. **Wood handbook:** wood as an engineering material. Madison: FPL. 1v. 1999.

WALKER, J. C. F. [et al.]. **Primary wood processing:** Principles and practice. London, Chapman & Hall, 1993, 595p.

---

## **FLORESTA 056 - Manejo de Bacias Hidrográficas**

**Carga Horária: 60 horas**

**Ementa:** Introdução (conceitos e aplicações). Ciclo hidrológico (Conceitos e aplicações). Morfologia de bacias hidrográficas (conceitos e aplicações). Produção de água e bacias hidrográficas municipais (Conceitos e aplicações). Qualidade das Águas (conceitos e aplicações). Manejo de ecossistemas e bacias hidrográficas e o Processo de Planejamento (conceitos e aplicações). Mudanças no Uso da Terra em Bacias Hidrográficas. Geopolítica e política de recursos hídricos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIMA, W.P.; Zakia, M.J.B. **As Florestas plantadas e a água**. Rima Editora, CNPq. 2006.

PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. (Org.). **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina dos Textos, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

SILVA, A.M. da., SCHULZ, H.E., CAMARGO, P.B. de. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos: RIMA, 2004.

THAME, A.C.M. (org.) **Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual**. São Paulo: IQUAL Editora, 2002.

TUCCI, C.E.M. (Org.) **Hidrologia: Ciência e aplicação**. Porto Alegre: Ed. da Universidade: ABRH: EDUSP, 1997. c (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.4).

---

## **FLORESTA 057 - Manejo de Unidades de Conservação**

**Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Conceitos Fundamentais. Caracterização das Unidades de Conservação de Áreas Silvestres. Plano de Manejo. Construções em Áreas Silvestres. Unidades de Conservação no contexto do desenvolvimento sustentável. Programas de uso público. Alternativas sustentáveis. Envolvimento e participação das populações locais. O Saber tradicional; Etno-conservação; boas práticas no Brasil; A busca da sustentabilidade nas UC's;

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de manejo:** Floresta Nacional do Tapajós. Brasília: MMA, 2006.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** Londrina: Vida, 2001. 328 p.

WILSON, O.W. (org.). **Biodiversidade.** Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1997.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORRINI, F. G. **Manejo participativo de áreas protegidas:** adaptando o método ao contexto. Switzerland: IUCN, 1997.

IBAMA. **Roteiro metodológico para gestão de área de proteção ambiental - APA.** Brasília: IBAMA, 1996. (Documento interno IBAMA/GTZ).

IBAMA. **Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto.** Brasília: IBAMA/GTZ, 1996. (Documento interno IBAMA/GTZ).

MILLER, K.. **Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo em Latinoamerica.** Fundacion para la Ecologia y la Proteccion del Medio Ambiente. Madrid: FEPMA, 1980.

PORT, C.; LOURENÇO, M. **Planejamento estratégico de unidades de conservação. recomendações.** IBAMA/PNMA. Brasília, 1998.

---

## **FLORESTA 058 – Recuperação de Áreas Degradadas**

### **Carga Horária: 45 horas**

**Ementa:** Conceituação e caracterização de área degradada. Fontes e efeitos da degradação de ambientes. Objetivos da recuperação de áreas degradadas (RAD). Atividade mineraria e seus impactos ambientais. A pedogênese no contexto de recuperação ambiental. Geomorfologia no contexto de RAD. O papel de espécies arbóreas na RAD. Princípios de ecologia aplicados aos processos de RAD. Principais estratégias de RAD. Recomposição de matas ciliares e corredores ecológicos. Sistemas agroflorestais no contexto de RAD. Avaliação e monitoramento de processos de RAD. Uso de sistemas de informações geográficas no planejamento e monitoramento de processos de RAD. Aplicação do pensamento sistêmico à resolução dos problemas da revegetação de áreas degradadas. Técnicas de recuperação empregadas por diversas áreas de especialização – ciências agrárias, biológicas, humanas e geociências. Linhas de pesquisa. Organização gerencial do trabalho em equipe. Estudos de caso.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2005.

BUGIN, A.; REIS, J.L.B.C. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração: técnicas de revegetação**. Brasília, IBAMA.1990. 96p.

GALVÃO, A.P.M. & PORFÍRIO-DA-SILVA, V. **Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 139p.

MARTINS, S.B. **Restauração ecológica de ecossistemas degradados**. Viçosa: Editora UFV, 2012. 293 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ENGEL, V.L. & J.A. PARROTTA. 2003. **Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais**. *In: Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais*. Páginas: 01-26 em P. Y. Kageyama, R. E. Oliveira, L. F. D. Moraes, V. L. Engel e F. B. Gandara, editores. *Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais*. Botucatu, SP.

KAGEYAMA, P.Y. ET AL (Org). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003.

REIS, A., F. C. BECHARA, M.B. ESPINDOLA, N.K. VIEIRA E L.L. SOUZA. 2003. **Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais**. *Natureza & Conservação* 1: 28-36.

RODRIGUES, R.R., S.V. MARTINS, E L.C. BARROS. 2004. **Tropical Rain Forest regeneration in an area degraded by mining in Mato Grosso State, Brazil**. *Forest Ecology and Management* 190:323-333.

SÁNCHEZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. Editora Oficina de textos, 2006.

---

### **FLORESTA 059 - Atividades complementares**

**Carga horária: 300 horas**

**Ementa:** Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas às Ciências Florestais, que contribuam na formação profissional mais ampla do discente, tais como disciplinas ou módulos cursados em outro instituto ou em outras IES; Estágio não obrigatório; Excursões científicas; Iniciação à Pesquisa e/ou Extensão; Monitoria; Participação em conselhos/colegiados/comissões acadêmicas; Participação em eventos de áreas relacionadas ao curso; Programa de Educação Tutorial (PET); Vivência profissional nas áreas de silvicultura, ecologia, manejo florestal, tecnologia da madeira, socioeconomia, agroecologia, e outras áreas da Engenharia Florestal.

**Este componente curricular não possui uma bibliografia específica.**

---

## **DISCIPLINAS OPTATIVAS OBRIGATÓRIAS**

### **ICED - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS**

**Ementa:** Bases teóricas da educação inclusiva. A educação de surdos no Brasil. Identidade e comunidade surda. A língua brasileira de sinais: aspectos linguísticos. Língua de Sinais e educação. Exercícios e prática de interpretação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRITO, Lucinda Ferreira. **Integração social & educação de surdos.** Rio de Janeiro: Babel, 1993.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva:** com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Mediação, 2004

FERNANDES, Eulália. **Linguagem e surdez.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

GAIO, Roberta; MENEGHETTI, Rosa G. Krob (Org.) **Caminhos pedagógicos da educação especial.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda Maria (Org.) **Cidadania, surdez e linguagem:** desafios e realidades. São Paulo: Plexus, 2003. cap. 8, p. 147-159.

QUADROS, Ronice Muller de; LODENIR, Becker Karnopp. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MOURA, Maria Cecília de. **O surdo:** caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter; FAPESP, 2000.

SKLIAR, Carlos (Org.) **A Surdez, um olhar sobre as diferenças.** Porto Alegre: Mediação, 1998.

\_\_\_\_\_, Carlos. (Org.) **Atualidades da educação bilíngue para surdos:** processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999a. v.1. Porto Alegre: Mediação.

\_\_\_\_\_, Carlos (Org.) **Atualidades da educação bilíngue para surdos:** processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999b. v.2. Porto Alegre: Mediação.

SALLES, Heloisa et al. **Ensino de Língua Portuguesa para surdos:** caminhos para a prática pedagógica. Programa Nacional de Apoio à educação de surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2004.



---

## **ENGENHARIA FLORESTAL: Relações Dasométricas**

Carga Horária: 45 horas

**Ementa:** **Correlação:** finalidade, tendências de associação e interpretação; **Análise de regressão linear:** conceito, importância, aplicação, regressão linear simples e regressão linear múltipla; **Aplicação na ciência florestal:** procedimentos para coleta de dados, estrutura de banco de dados, cálculo de suficiência amostral, ajuste de modelos volumétricos e hipsométricos. **Seleção de equações:** medidas de precisão, gráfico de resíduo, padronização de resíduo e validação da equação; **Regressão não linear:** fundamento e aplicação.

### **Bibliografia Básica**

CAMPOS, J.C.C.; LEITE, H.G. **Mensuração Florestal:** perguntas e respostas. Viçosa: Editora UFV, 2002. 407 p.

SCOLFORO, J.R.S. **Mensuração Florestal 2:** volumetria. Lavras: ESAL/FAEPE, 126p. 1993.

SCOLFORO, J.R.S. **Mensuração Florestal 3:** relações quantitativas em volume, peso e a relação hipsométrica. Lavras: ESAL/FAEPE, 292p. 1993.

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

### **Bibliografia Complementar**

ALDER, D. Estimación del volumen forestal y predicción del rendimiento. Vol.2. **Predicción del rendimiento.** Roma: FAO, 1980. 199 pp. (Estudio FAO: Montes 22/2)

CAILLIEZ, F. Estimación del volumen forestal y predicción del rendimiento. Vol.1. **Estimación del volumen.** Roma: FAO, 1980. 92 pp. (Estudio FAO: Montes 22/1).

PRODAN, M.; PETERS, R.; COX, F.; REAL, P. **Mensura Forestal.** San José: IICA, BMZ/GTZ, 1997. 561 pp.

SCOLFORO, J.R. **Inventário Florestal.** Lavras. ESAL/FAEPE, 1993. 228p.

## **ZOOTECNIA – Associativismo e Cooperativismo**

Carga horária: 45 horas

**Ementa:** Ambiente Social e Organizacional. Origem histórica das organizações. Participação. Gestão participativa. Associativismo. Princípios do cooperativismo.

Classificação e organização das cooperativas. Fundação e funcionamento de cooperativas. Organizações não governamentais. Institutos. Fundações. Políticas Públicas e implementação de programas de incentivo ao associativismo e cooperativismo. Outras formas de cooperação. Organizações cooperativas e associativas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GAIGER, L. I.(org.). **Sentidos e experiências da economia solidária no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Lei cooperativista – Nº 5.640 de 16/12/71**. Brasília: 1971.

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FROEHLICH, J. M. **Desenvolvimento rural: tendência e debates contemporâneos**. Ijuí, Unijuí, 2006.

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

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

SCHARDONG, A. **Cooperativa de crédito - Instrumento de organização econômica da sociedade**. Editora Rígel, 2002.

SINDICATO E ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. **Estudo da viabilidade para a constituição de cooperativas singular: agropecuária, consumo, educacional, trabalho**. Manual de orientação. 2. ed. Curitiba: 1997.

TESCH, W. **Dicionário básico do cooperativismo**. Brasília: SESCOOP, 2000.

---

## **BIOTECNOLOGIA – Bioenergia e Biocombustíveis**

### **Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Conceitos e generalidades de bioenergias. Tecnologias de produção de etanol. Caracterização das matérias-primas. Biomassa como resíduos agrícolas e agro-industriais: produção e tecnologia de conversão. Oleaginosas para a produção de biocombustíveis. Técnicas e rotas para a produção de biodiesel. Biogás: produção de gás combustível. Biodigestores. Fatores que influenciam na biodigestão. Implicações socioambientais na produção e uso de bioenergias.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABRAMOVAY, R. **Biocombustíveis** - A Energia da Controvérsia. Senac Editora, 2009.

FARIAS, R. **Introdução aos biocombustíveis**. Editora ciência moderna, 2010.

KNOTHE, G.; GERPEN, J.V.; KRAHL, J.; RAMOS, L.P., **Manual de biodiesel**. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HINRICHS, R.; KLEINBACH, M., **Energia e meio ambiente**. Editora Thompson, São Paulo, 2003.

SPIRO, G. T.; STIGLINI, M. W. **Química ambiental**. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2008.

PEREIRA, M. C. **Energias Renováveis. A opção inadiável**. SPES. Lisboa, Portugal. 1998

RAMAJE J. **Guia da energia**. Monitor – projectos e Edições, Lda. Lisboa, Portugal. 2003.

VEJA, J.M., CASTILLO, F., CARDENAS, J. **La bioconversión de la energía**. ediciones Pirámide, S.A. Madrid. Spain. 2001.

---

## **BIOTECNOLOGIA – Biogeografia**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Histórico Geral e Introdução à Biogeografia; Conceituação, Divisões e Principais Objetivos da Biogeografia; Biogeografia Ecológica x Biogeografia Histórica; Sistemática e Biogeografia; Padrões de Distribuição; Endemismo e Cosmopolitismo; Biogeografia de Ilhas; Teoria dos Refúgios; Dispersionismo e Vicariância; Panbiogeografia; Tectônica de Placas; Biogeografia Filogenética; Biogeografia Cladística; Filogeografia; Padrões de Biodiversidade; Biogeografia e Conservação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia** 2ªed. rev. e ampl 691p. FUNPEC, Ribeirão Preto, 2006.

RIZZINI, C.T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo, Âmbito Cultural, 1997.

FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**, 3ª edição, Sinauer Associates. 1998

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AB'SABER, A. **Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas.** São Paulo, Ateliê Ed. 2003.

BARBOSA, T.; OIVEIRA, W. **A Terra em transformações.** Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 1992.

COX, C. B. ; MOORE, P.D. **Biogeography** - An Ecological and Evolutionary Approach. 7a. edição, Blackwell Publishing, Malden, 2005. 428p.

PAPAVERO, N.; BALSÀ, J. 1986. **Introdução histórica e epistemológica à biologia comparada, com especial referência à biogeografia.** I – do Gênesis ao fim do Império Romano do Ocidente. Sociedade Brasileira de Zoologia, Belo Horizonte, 1986. 168p.

VITTE, A.C.; GUERRA, A.J.T. (org). **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

---

## **AGRONOMIA - Biologia e controle de plantas daninhas**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Conceito, histórico, origem e danos causados pelas plantas daninhas. Classificação, estratégias evolutivas, banco de sementes, dormência, germinação e formas de disseminação das plantas daninhas. Competição e alelopatia. Métodos de controle de plantas daninhas. Herbicidas. Formulações, absorção e translocação. Comportamento dos herbicidas nas plantas. Mecanismos de ação dos herbicidas. Resistência de plantas daninhas a herbicidas. Interações herbicidas ambiente. Recomendações técnicas para manejo de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas. Tecnologia para aplicação de herbicidas. Equipamentos para aplicação dos herbicidas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COMPÊNDIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. **Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola.** 4a edição, Organização Andrei Editora Ltda., São Paulo, 1993. 448 p.

DEUBER, R. **Ciência das plantas daninhas.** Fundamentos. Editora da Unesp, Jaboticabal, Vol. I. 2003. 452 p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas:** plantio direto e convencional. 5a edição, Y.,

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROSO, G.M. **Sistemática das angiospermas no Brasil**. Vols. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. 1978.

DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes – Manejo**. Vol. 2. 1997. 285p.

FERRI, M.G. **Glossário ilustrado de botânica**. Editora Nobel, 1981. 197 p.

FREIRE, C.V. **Chaves analíticas**. Piracicaba, ESALQ/USP. 1990. 99p.

LEITÃO FILHO, H.F., BACCHI, O. & C. ARANHA. **Plantas invasoras de culturas**, vols 1,2 e 3. Ed. da Unicamp, Campinas. 1984.

---

## **BIOTECNOLOGIA – Biotecnologia Ambiental**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Biodiversidade e Biotecnologia. Bioprospecção. Biorremediação. Fitorremediação. Segurança Ambiental. O princípio da precaução. Agrossistemas transgênicos. O papel ecológico dos micro-organismos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORÉM, A.; GIÚDICE, M.D. **Biotecnologia e meio ambiente**. Ed. Viçosa. 2008.

BROWN, C.M.; CAMPBELL, I.; PRIEST, F.G. **Introducción a la biotecnología**. Ed Acribia, 1989.

BULOCK, J.; KRISTIANSEN, B. **Biotecnologia básica**. Ed Acribia, 1991, 557p

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEMAIN, A. L. & DAVIES, J.E. **Manual of industrial microbiology and biotechnology**, 2 ed, 1999. 822p.

EWEIS, J. B.; SCHROEDER, D. E.; CHANG, D. P. Y.; ERGAS, S. J. **Bioremediation principles**. WCB McGraw-Hill, 1998.

REHM, H -J & REED, G. **Biotechnology**. Vol 1, 3, 6b, 7b 11 A e B. 2 ed. VCH-Wiley, 1999.

VARELLA, M.D.; FONTES, E.; DA ROCHA, F.G. **Biossegurança e Biodiversidade: contexto científico e WCB**. McGraw-Hill, 1998.

COSTA, S.O.P. (Coord.). **Genética Molecular e de Microrganismos**. Os Fundamentos da Engenharia Genética. Ed. Manole, São Paulo, SP, 559p., 1987.

---

## **BIOTECNOLOGIA – Cultura de Tecidos Vegetais**

### **Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Introdução à cultura de células e tecidos vegetais; micropropagação; componentes dos meios de cultura; reguladores de crescimento; biologia do desenvolvimento *in vitro*; embriogênese somática; regeneração adventícia; fatores fisiológicos afetando o crescimento e a morfogênese *in vitro*; efeitos do ambiente físico; anatomia e morfologia de plantas cultivadas *in vitro*.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TERMIGNONI, R. R. **Cultura de Tecidos Vegetais**. Editora UFRGS, 2005.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas** - Vol. 1. Editora Embrapa, 1998.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas** - Vol. 2. Editora Embrapa, 1999.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PAIVA, R.; PAIVA, P.D.O. **Cultura de tecidos**. Textos acadêmicos. Lavras: UFLA/FAEP, 2001, 97p.

PIERIK, R.L.M. **Cultivo in vitro de las plantas superiores**. Madrid, Mundiprensa, 1998

SOUZA, A.S. & JUNGHANS, T.G. **Introdução à micropropagação de plantas**. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas. 152p. 2006.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Trad. E.R. Santarém et al. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719 p.

XAVIER, A.; WENDLING I.; SILVA, R.L. **Silvicultura Clonal - Princípios e Técnicas**. UFV. 2009.

---

## **BIOTECNOLOGIA – Empreendedorismo e Patentes**

### **Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Empreendedorismo; Características; Oportunidades; desenvolvimento de Atitudes Empreendedoras. Novos Paradigmas. Administração do Crescimento da Empresa. Prospecção Empresarial. Plano de Negócio. Inovação e Criatividade. Modelagem Organizacional. Pesquisa de Mercado. Técnicas de Venda. Técnicas de Negociação. Qualidade. Formação de Preços. Ferramentas Gerenciais. **Patentes:** Conceitos fundamentais. Evolução histórica e legislativa. Patentes e biotecnologia. Organismos internacionais na esfera da propriedade intelectual. O sistema de proteção das marcas de indústria e comércio no âmbito nacional e internacional. O processo administrativo para obtenção da patente. Extensão dos direitos de patente. Mecanismos de busca de patentes.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BASSI, E. **Empresas locais e globalização**: guia de oportunidades estratégicas para o dirigente nacional. São Paulo: Cultura, 2000.

DI BLASI, G. A PROPRIEDADE INDUSTRIAL - **Os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da LEI N.º 9.279, de 14 de Maio de 1996**. Rio de Janeiro: Editora forense 2005.

RAYBOR & CHRISTENSEN, Michael E. Taylor e Clayton M. **O Crescimento pela inovação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERNARDI, L. A. **Manual do empreendedorismo e Gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura, 1999.

FILION, L.; JACQUES & DOLABELA, F. **Boa Idéia! E Agora? Plano de Negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa**. São Paulo: Cultura, 2000.

MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. (Org.). **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

STAUT JÚNIOR, S. S. **Direitos autorais**: entre as relações sociais e as relações jurídicas. Curitiba: Moinho do verbo, 2006.

## **BIOTECNOLOGIA – Gestão da Qualidade Ambiental**

### **Carga horária: 60 horas**

**Ementa**: Importância estratégica da qualidade e da questão ambiental. Conceitos e desenvolvimento histórico da gestão da qualidade e gestão ambiental. Instrumentos e métodos da gestão da qualidade e sua implementação na gestão ambiental. Certificação de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental. Sistemas informatizados de gestão da qualidade (CAQ). Implementação de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental na agricultura.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Qualidade total na agropecuária**. 3ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

ROBLES JR., A.; BONELLI, V. V. **Gestão da qualidade e do meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2006.

ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. **Gestão da qualidade no agrobusiness**. São Paulo: Atlas, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, M. M. de; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

FREITAS, V. P. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário**. 2.ed. rev. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F.; NEVES, E. M. **Agronegócio do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2006.

---

#### **AGRO 051 - Gestão de Recursos Naturais**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** Introdução à gestão ambiental dos recursos naturais. A Floresta e suas funções. O Ecossistema Urbano e rural. Conceituação e classificação de espaços silvestres. Os instrumentos legais de gestão. Planejamento do uso sustentável. Sistemas de manejo da fauna silvestres. Sistemas de manejo de florestas. Turismo natural, trilhas e manejo da paisagem. Manejo e administração comunitária dos recursos naturais. Programas de uso público. Plano de ação e de utilização. Alternativas sustentáveis. Envolvimento e participação das populações locais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBIERI, C. J. **Desenvolvimento e meio ambiente: As estratégias de mudanças da Agenda 21**. 5 ed. Ed. Vozes. 159 p. Petrópolis. RJ. 2002.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2001. 328 p.

WILSON, O.W. (org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1997.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de manejo: Floresta Nacional do Tapajós**. Brasília: MMA, 2006.



CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza:** Estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1994.

MILLER, K.. **Planificacion de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo em Latinoamerica.** Fundacion para la Ecologia y la Protecion del Medio Ambiente. Madrid: FEPMA, 1980.

PORT, C.; LOURENÇO, M. **Planejamento estratégico de unidades de conservação. Recomendações.** IBAMA/PNMA. Brasília, 1998.

SETTI, A.A. **A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos.** Brasília. 1996. 344p.

---

## **AGRONOMIA - Hidráulica, Irrigação e Drenagem**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Hidrostática e hidrodinâmica. Escoamento em condutos forçados. Pequenas barragens de terra. Instalações de recalque. Escoamento em condutos livres. A água no solo. Relações solo-água-plantas e atmosfera. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Irrigação por superfície. Drenagem.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDO, S. Manual de irrigação. Viçosa, Editora da UFV, 1989. 596p.

CRUCIANI, D.E. A drenagem na agricultura. São Paulo: Nobel, 1983. 337p.

CRUCIANI, D.E. Hidrologia. Piracicaba: Centro Acadêmico “Luiz de Queiroz”, 1997. 143p.

BERGAMASCHI, H., BERLATO, M.A., MATZENAUER, R., et al. Agrometeorologia aplicada à irrigação. Porto Alegre, UFRGS, 1992. 125p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSIS, F.N.; ARRUDA, H.V. DE; PEREIRA, A.R. Aplicação de estatística à climatologia. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1996. 161p.

BRASIL – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA/SECRETARIA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO/DEPARTAMENTO NACIONAL DE METEOROLOGIA Normais Climatológicas. Brasília:DNMET, 1992. 84p.

CARLESSO, R., ZIMMERMANN, F. L. Água no solo: Parâmetros para dimensionamento de sistemas de irrigação. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, 2000, 88p. (Caderno Didático, n. 3).

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A. & SEDIYAMA,

G.S. Evapo(transpi)ração. Piracicaba, FEALQ, 1997. 183 p.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo, Manole, 1987. 188p.

## **AGRONOMIA - Mecânica e Mecanização Agrícola**

**Carga horária: 60 horas**

**Ementa:** Elementos básicos de mecânica. Introdução às máquinas agrícolas. Tratores agrícolas. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e Lubrificantes. Capacidade operacional e seleção de máquinas. Motores de combustão interna. Preparo inicial e periódico do solo. Máquinas para semeadura, plantio e transplantio. Máquinas para colheita mecanizada. Máquinas para fenação e ensilagem. Custo operacional dos conjuntos mecanizados. Implementos de tração manual e animal. Planejamento da mecanização agrícola. Máquinas para tratamento fitossanitário.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MIALHE, L. G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 1974. 310p.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para colheita e transporte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 292p.

PORTELLA, J. A. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 252p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALONÇO, A. S.; MACHADO, A. L. T.; FERREIRA, M. F. P. **Máquinas para fenação**. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2004. 227p.

MACHADO, A. L. T., REIS, A. V. DOS, MORAES, M. L. B. de, ALONÇO, A. dos S. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 1996. 229p.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334p.

SILVEIRA, G. M. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 312p.

PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizadas: implementos, manutenção e regulagem**. Ed. Aprenda Fácil. 2000.

---

## **BIOTECNOLOGIA – Plantas Medicinais e Aromáticas**

**Carga horária: 45 horas**

**Ementa:** História do uso de plantas medicinais e aromáticas. Importância econômica e social. Etnobotânica. Potencial regional. Principais grupos de metabólitos secundários. Principais espécies nativas e exóticas aclimatadas. Aspectos agrônômicos: cultivo, colheita, pós-colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento. Extrativismo x manejo sustentado de plantas medicinais e aromáticas. Produtos e Comercialização.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DI STASI, L.C. (organizador) **Plantas medicinais: arte e ciência.** Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996. 230 p.

LORENZI, H. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512 p.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento.** 4 ed. Porto Alegre/Florianópolis: Ed. Universidade/UFRGS/Ed. UFSC, 2002. 833 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CORRÊA JÚNIOR, C.; MING, L.C.; SCHEFFER, M.C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.** Jaboticabal: FUNEP, 1994. 162 p.

MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.de; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. **Plantas medicinais.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995. 220 p.

---

## **ANEXO 3**

### **Resolução 01/2010 do Colegiado do IBEF-UFOPA**

*Regulamenta as Atividades Complementares integrantes dos Currículos dos Bacharelados do IBEF – UFOPA.*

Art. 1º – As Atividades Complementares são atividades educacionais e culturais realizadas pelos estudantes durante o curso, que não se encontram incluídas entre os componentes curriculares obrigatórios e optativos de cada Bacharelado.

Art. 2º - As Atividades Complementares compreendem experiências de participação em: seminários, congressos, cursos, encontros culturais e atividades artísticas; organização de eventos; pesquisas, com ou sem bolsa de iniciação científica; projetos de ação comunitária; desenvolvimento e construção de protótipos; experimentos científicos; representação institucional; estágios e outras atividades, a critério do respectivo Colegiado do Bacharelado.

Art. 3º - As Atividades Complementares poder ser promovidas pela UFOPA e por outras instituições qualificadas.

Art. 4º - As Atividades Complementares assumem como seu fundamento que a formação do estudante não se limita apenas à sala de aula, mas incorpora um conjunto amplo de experiências significativas, que permitem ao estudante vivenciar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, constitutiva da formação e da instituição universitárias.

Art. 5º - As Atividades Complementares têm como objetivos desenvolver a capacidade de: criticar e fazer autocrítica; exercer autonomia no estudo e no trabalho; assumir uma postura ética e cidadã na sociedade; trabalhar em grupo; organizar e planejar o uso do tempo; aplicar os conhecimentos em alguma prática; identificar e resolver problemas relativos às suas áreas de atuação; conciliar sensibilidade e razão na atuação sobre questões de interesse social abrangente, dentre outras.

Art. 6º - As Atividades Complementares serão analisadas pelo Colegiado do Bacharelado que o estudante esteja cursando com base nos seguintes critérios: qualidade da atividade; adequação da atividade à formação pretendida pelo curso e pelo estudante e atualidade da atividade (apenas será considerada a atividade desenvolvida durante a realização do Bacharelado).

Art. 7º - As Atividades Complementares serão validadas pelo Colegiado como carga horária cumprida mediante a apresentação pelo estudante de documentos comprobatórios, contendo: nome da atividade; período de realização; local; carga horária desenvolvida pelo aluno e assinatura do responsável pela atividade, além de seu nome completo e sua função na instituição.

§ 1º – Os documentos comprobatórios devem ser apresentados à Secretaria do Bacharelado cursado pelo aluno, com base em regras a serem definidas por este órgão.

§ 2º – A entrega dos documentos comprobatórios de Atividades Complementares, para fins de integralização do curso e consequente diplomação, deve ocorrer, no máximo, até a metade do semestre previsto para a conclusão do mesmo, para que se proceda à avaliação curricular.

§ 3º – O estágio poderá ser validado em até um terço da carga horária total exigida para as Atividades Complementares, com base em atestado e em relatório apresentados pelo estudante.

§ 4º – Excepcionalmente, disciplinas e atividades cursadas além da carga horária mínima exigida no currículo poderão ser consideradas Atividades Complementares para fins de integralização do curso até, no máximo, um terço da carga horária total exigida para as Atividades Complementares.

Art. 8º - Os casos omissos serão resolvidos pelos respectivos Colegiados dos Bacharelados e, quando estritamente necessário, pelo Conselho do IBEF.

Aprovada em Reunião do Conselho do IBEF em agosto de 2010.

#### **ANEXO 4**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**  
**NÚCLEO DE ESTÁGIO**

#### **REGULAMENTO DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS DO IBEF**

Dispõe sobre os estágios supervisionados obrigatórios e não obrigatórios do Instituto de Biodiversidade e Florestas.

Considerando a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as da Instituição, o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Regulamento do Ensino de Graduação, bem como a Instrução Normativa 006 de 10 de novembro de 2010 da Reitoria da Universidade Federal do Oeste do Pará, a Coordenadoria de Estágio do IBEF estabelece o regulamento que rege os estágios supervisionados obrigatórios e não obrigatórios, ficando estabelecido:

## **CAPÍTULO I**

### **DOS PRINCÍPIOS NORTEADORES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**Art. 1º** O Estágio Supervisionado dos Cursos de Graduação do IBEF obedecerá aos seguintes princípios:

- I – a aplicação e a ampliação dos conhecimentos próprios da sua formação profissional;
- II – efetiva participação do aluno em situações reais de trabalho, permitindo a percepção da realidade do seu meio profissional e social e o desenvolvimento da sua capacidade crítica;
- III - a autonomia intelectual pela aproximação entre a vida estudantil e a vida profissional;
- IV – o desenvolvimento do senso de responsabilidade e compromisso com sua carreira profissional;
- V – fortalecimento da integração entre ensino, pesquisa e extensão.

## **CAPÍTULO II**

### **DA CONCEPÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**Art. 2º** Para os fins deste Regulamento considera-se Estágio Supervisionado um conjunto de atividades técnico-científicas realizadas em ambiente de trabalho com o objetivo de capacitar o discente para o trabalho profissional na sua área de formação.

**Art. 3º** O Estágio Supervisionado deve constituir-se de atividades de formação teórico-prática orientada e supervisionada, de modo a promover o desenvolvimento de habilidades e competências básicas, gerais e específicas, bem como de atitudes formativas para o exercício profissional socialmente comprometido.

**Art. 4º** O Estágio Supervisionado caracteriza-se como atividade curricular específica, que se articula com os demais componentes curriculares, integrando a formação do discente, nos termos previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

## **CAPÍTULO III**

## DA NATUREZA E MODALIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Art. 5º** O Estágio Supervisionado no IBEF pode ser obrigatório e não obrigatório.

§ 1º O Estágio Supervisionado obrigatório constitui-se em uma atividade curricular, com carga horária própria, cujo cumprimento é requisito para a integralização do Curso, conforme definido no respectivo Projeto Pedagógico.

§ 2º O Estágio Supervisionado não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, podendo ser acrescida à carga horária nas atividades complementares, desde que esteja previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 3º Caberá aos Órgãos Colegiados das Subunidades competentes estabelecer os critérios de aproveitamento do Estágio Supervisionado obrigatório e não obrigatório.

**Art. 6º** O Estágio Supervisionado obrigatório deve estar objetivamente descrito no Projeto Pedagógico do Curso, articulado com seus princípios e objetivos, em conformidade com as respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais e legislação institucional.

**Art. 7º** Para a realização do Estágio Supervisionado obrigatório o discente deve estar devidamente matriculado nessa atividade curricular e atender aos requisitos previstos neste Regulamento e nas normas específicas do Curso.

**Parágrafo único** - O aluno poderá se matricular no estágio curricular obrigatório em semestres diferentes ou de maneira concentrada em apenas um semestre, conforme previsão nos PPCs de cada curso, desde que não prejudique suas atividades acadêmicas.

**Art. 8º** A jornada do estágio, respeitando a legislação em vigor, deve ser compatível com o horário escolar do estagiário e constará no termo de compromisso, não podendo ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

**Parágrafo único.** O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

**Art. 9º** O Estágio Supervisionado obrigatório contará com a participação docente de duas formas:

**I** – mediante a supervisão, orientação e/ou acompanhamento individual do discente estagiário.

**II** – mediante a supervisão, orientação e/ou acompanhamento simultâneo de um grupo de discentes estagiários.

**Art. 10** A realização do Estágio Supervisionado, obrigatório ou não obrigatório, pode acontecer em âmbito interno e/ou externo à UFOPA.

## **CAPÍTULO IV**

### **DOS CONCEDENTES DE ESTÁGIO**

**Art. 11** Podem ser Concedentes de Estágio as Unidades da UFOPA, as Instituições e Entidades públicas e privadas, organizações não governamentais, profissionais liberais autônomos devidamente registrados em seus Conselhos de Classe na forma da Lei.

**Parágrafo único** - Os Concedentes de Estágio devem satisfazer as seguintes condições:

**I** – proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário compatíveis as previstas no termo de compromisso;

**II** – dispor de profissional da área para assumir a supervisão técnica do estágio, quando for o caso;

**III** – acatar os procedimentos didáticos de planejamento, supervisão e avaliação do estágio.

**Art. 12** A UFOPA firmará convênio com as entidades externas concedentes de Estágio Supervisionado, obrigatório ou não obrigatório, estabelecendo as condições de sua realização, ouvidas as Subunidades e Unidades interessadas e a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEN).

**§ 1º Parágrafo Único.** Do instrumento legal referido no *caput* deste artigo deverá constar:

**I** – os cursos de graduação que podem ser contemplados com estágio;

**II** – a definição da carga horária a ser cumprida pelo estagiário;



**III** – a obrigatoriedade da entidade conveniada de designar Supervisor para a área de formação do estagiário, quando couber, respeitando-se especificidades da instituição ou profissional concedente;

**IV** – as condições para a realização da supervisão por parte da UFOPA;

**V** – o prazo de validade do convênio, que não pode ser inferior a um e nem superior a cinco anos;

**VI** – a obrigatoriedade de seguro em favor do estagiário.

**Art. 13** Para a efetivação do Estágio, obrigatório ou não obrigatório, as partes envolvidas firmarão previamente um Termo de Compromisso.

§1º Para o Estágio externo à UFOPA, obrigatório ou não obrigatório, o Termo de Compromisso deverá ser firmado entre a Instituição de Ensino, o discente e a Concedente, com a designação do Docente Supervisor e do Supervisor da Concedente, quando couber.

§ 2º A realização do Estágio deverá obedecer ao Plano de Atividades do Estágio que acompanhará o Termo de Compromisso.

**Art. 14** O estagiário deve ser incluído em apólice de seguro contra acidentes pessoais, antes de iniciar o Estágio, e informado o número da apólice no termo de compromisso.

§ 1º Caberá à Concedente do Estágio não obrigatório a responsabilidade pelo seguro.

§ 2º Para o Estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro será assumida pela UFOPA e, alternativamente, pela instituição concedente.

## **CAPÍTULO V**

### **DA ORGANIZAÇÃO E DO FUNCIONAMENTO DO NÚCLEO DE ESTÁGIO (NE)**

**Art. 15** Composição do NE:

§ 1º O Núcleo de Estágio será constituído por:

**I** - Diretor do Instituto;

**II** - Um representante da Coordenadoria dos Programas do IBEF;

### **III – Membros da Comissão do Núcleo de Estágio.**

§ 2º Os membros da Comissão do Núcleo de Estágio serão dois professores, um técnico e um estudante do IBEF, que serão eleitos pelos seus pares.

§ 3º Compete ao NE:

**I –** Divulgar as oportunidades de estágio;

**II –** Orientar sobre o cadastro de estágio não obrigatório na Diretoria de Ensino (DE);

**III –** Orientar o encaminhamento do discente para o estágio obrigatório por meio de documentação específica;

**IV –** Indicar à DE e manter atualizado a relação de instituições como campo de estágio;

**V –** Informar à DE professor orientador para estágio não obrigatório;

**VI –** Elaborar as normas de estágio que atendam as especificidades dos Programas do Instituto, respeitando o que dispõe a legislação em vigor e a instrução normativa Nº 006/2010 da UFOPA;

**VII –** Acompanhar o cumprimento dos convênios;

**VIII –** Celebrar termo de compromisso com o discente em estágio obrigatório ou com seu representante e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade de formação do estudante e ao horário e calendário acadêmico;

**IX –** Proceder ao levantamento de interesse e necessidades dos cursos em relação a campos de estágio e informar à DE;

**X –** Participar, juntamente com a DE de avaliações dos estágios.

**Art. 16** Compete ao Docente Supervisor ou Preceptor de Estágio:

**I -** Orientar, acompanhar e avaliar a execução do Plano de Atividades do Estágio;

**II -** Avaliar o desempenho do discente estagiário em conformidade com o Plano de Atividades;

**III -** Encaminhar à Coordenação de Estágio os Relatórios de Atividades do estagiário semestral ou anualmente, conforme definido pelo Órgão Colegiado.

**Art. 17** O Supervisor designado pela Concedente, deverá:

**I -** Acompanhar e avaliar o estagiário de acordo com o Plano de Atividades;

**II -** Subsidiar o Docente Supervisor na avaliação do estagiário.

**Art. 18** A avaliação do desempenho do estagiário deve considerar no mínimo os seguintes critérios:

**I** - Frequência às atividades do Estágio;

**II** - Cumprimento do Plano de Atividades;

**III** - Relatório semestral ou anual das atividades desenvolvidas no Estágio.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS OBRIGAÇÕES DO ESTAGIÁRIO**

**Art. 19** O discente do IBEF, candidato a estágio deve:

**I** - Estar regularmente matriculado na UFOPA;

**II** - Estar cadastrado no sistema de Cadastro da DE;

**III** - Possuir currículo atualizado na Plataforma Lattes;

**IV** - Dedicar às atividades acadêmicas e do estágio;

**V** - Cumprir a programação de estágio estabelecida e ser avaliado sobre seu desempenho a qualquer tempo quando solicitado;

**VI** - Obedecer às normas internas da Unidade Concedente;

**VII** - Comunicar à Unidade Concedente e ou Instituição de Ensino, a conclusão, interrupção ou modificação do Termo de Compromisso, bem como fatores de interesses ao andamento do estágio;

**VIII** - Informar de imediato e por escrito à unidade concedente qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele sua matrícula da Instituição de Ensino, arcando com quaisquer ônus pela ausência dessa informação;

**IX** - Responder pelo ressarcimento de danos causados por seu ato doloso, a qualquer equipamento instalado nas dependências da Unidade Concedente durante o cumprimento do estágio, bem como por danos morais e materiais causados a terceiros;

**X** - Apresentar relatórios sobre seu estágio, na forma, prazo e padrões estabelecidos pela Coordenadoria Geral de Estágio da UFOPA e pelo NE do IBEF, em prazo não superior a seis meses;

**XI** - Manter atualizado seu endereço eletrônico e demais dados cadastrais junto a Secretaria Acadêmica do seu curso, para efeito de acompanhamento do estágio.

**Parágrafo Único** - Constituem-se motivos para a o desligamento do estagiário do seu campo de estágio:

**I** – Pelo término do período estabelecido no Termo de Compromisso;

**II** – Conclusão ou abandono do curso, caracterizado pela não renovação ou trancamento de matrícula, ou, ainda, inassiduidade ao curso com frequência inferior a 75 %;

**III** – Pelo descumprimento de quaisquer obrigações constante no Termo de Compromisso, deste regulamento;

**IV** - Efetivação no quadro de empregados da Unidade Concedente.

**V** – A pedido do estagiário.

## **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 20** Os estágios desenvolvidos dentro de programas de mobilidade acadêmica, no país ou no exterior, deverão ser comprovados com a especificação das atividades realizadas para fins de aproveitamento de estudos.

**Parágrafo Único** – Caberá à Coordenação do Estágio pertinente proceder à avaliação do Estágio realizado.

**Art. 21** Todos os casos omissos neste regulamento serão decididos pelo NE.

## ANEXO 5

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**  
**REGIMENTO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
**DE BACHARELADO**

### 1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Este documento tem por objetivo normatizar as atividades relacionadas com o Trabalho de Conclusão do Curso dos cursos de bacharelado em Agronomia, Biotecnologia, Engenharia florestal, Farmácia e Zootecnia do IBEF.

Em atendimento às Diretrizes Curriculares do Ministério da Educação os cursos dos Programas de Ciências Agrárias e Biotecnologia do IBEF deverão, obrigatoriamente, apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ao final do último semestre letivo.

Por TCC se entende o documento que representa o resultado de um estudo, devendo expressar conhecimento do tema escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado de uma disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados (NBR 14724:2002).

### 2. OBJETIVO GERAL

O desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso do Instituto de Biodiversidade e Florestas tem como objetivo proporcionar ao discente um treinamento em pesquisa científica.

### 3. TIPOS DE TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ter uma das seguintes naturezas:

**3.1. Revisão Bibliográfica:** trata-se de uma revisão de bibliografia referente ao tema proposto.

**3.2. Estudo Descritivo:** trata-se da descrição de um material, processo ou sistema, não envolvendo formulação de hipóteses. Porém, deve envolver coleta de dados.

**3.3. Estudo de Caso:** trata-se de um estudo baseado na formulação e testes de hipóteses, envolvendo coleta de dados.

Os Tipos TCC Estudo Descritivo e Estudo de Caso deverão ser apresentados obrigatoriamente na forma de artigo.

Podem ser orientadores dos projetos de TCC os professores do corpo docente da UFOPA.

#### **4. A COMISSÃO DE TCC, OS PROFESSORES ORIENTADORES E OS DISCENTES ORIENTADOS**

##### **4.1. A COMISSÃO DE TCC**

O Diretor do IBEF indicará, anualmente, os membros da Comissão de TCC, que deverá sistematizar e organizar o funcionamento das atividades de TCC.

##### **Competências**

**4.1.1.** Informar aos discentes a relação de professores-orientadores e suas respectivas linhas de pesquisa.

**4.1.2.** Indicar professores orientadores para os discentes que não os tiverem.

**4.1.3.** Na indicação de professores orientadores, para os discentes que não os tiverem, a Comissão de TCC deve procurar a conciliação das áreas de interesse dos discentes e professores.

**4.1.4.** Indicar professor orientador substituto, caso haja necessidade.

**4.1.5.** Manter atualizado banco de informações, onde conste o nome e dados de identificação do discente, título do TCC e nome do professor orientador.

**4.1.6.** Receber sugestões dos orientadores e definir, conforme as áreas de atuação dos professores, as bancas examinadoras.

**4.1.7.** Estabelecer a composição das bancas examinadoras, as quais serão constituídas de três componentes, sendo o professor orientador seu presidente, e mais dois componentes.

**4.1.8.** Relacionar dois membros suplentes por banca examinadora, na eventualidade da ausência de um dos seus titulares.

**4.1.9.** Comunicar a composição das bancas examinadoras à Direção do IBEF.

**4.1.10.** Definir a estruturação, formatação e elaboração da monografia do TCC.

**4.1.11.** Receber as monografias dos discentes e reentregá-las aos mesmos para que estes encaminhem aos membros das bancas examinadoras.

**4.1.12.** Divulgar a composição das bancas examinadoras, local e data de realização das sessões públicas de apresentação oral do TCC, em conformidade com o calendário acadêmico do IBEF.

**4.1.13.** Elaborar e manter arquivo atualizado das atas das sessões públicas de apresentação oral.

**4.1.14.** Providenciar o encaminhamento das monografias aprovadas, uma cópia impressa e outra digital, em CD, à biblioteca da UFOPA.

## **4.2 OS PROFESSORES ORIENTADORES**

### **4.2.1 Considerações iniciais**

**4.2.1.1.** O Trabalho de Conclusão de Curso é desenvolvido sob a orientação de um professor da UFOPA.

**4.2.1.2.** A orientação será formalizada somente após a aceitação do professor orientador, através de memorando encaminhado à Comissão de TCC.

**4.2.1.3.** Poderá o discente contar com a colaboração de profissional que não faça parte do corpo docente da UFOPA, atuando como co-orientador, desde que obtenha a aprovação do professor orientador. Neste caso, o professor deverá encaminhar um memorando à Comissão de TCC para oficializar o pedido de co-orientação.

### **Competências**

**4.2.1.4.** Encaminhar à Comissão de TCC um documento que indique a aprovação do projeto de TCC.

**4.2.1.5.** Participar das reuniões convocadas pela Comissão de TCC.

**4.2.1.6.** Elaborar, em conjunto com o orientado, um cronograma das atividades do TCC.

**4.2.1.7.** Indicar bibliografia atualizada com relação ao tema do TCC.

**4.2.1.8.** Orientar e avaliar os discentes quanto à execução do projeto de pesquisa.

**4.2.1.9.** Orientar a elaboração e a apresentação da monografia de TCC, emitindo um parecer de habilitação da mesma para apresentação pública.

## **4.3. OS DISCENTES ORIENTADOS**

### **Competências**

**4.3.1.** Indicar e comunicar à Comissão de TCC, o nome do professor orientador e o título provisório do projeto de TCC.

**4.3.2.** Realizar as atividades propostas no cronograma elaborado junto com o professor orientador e cumprir os prazos fixados.

**4.3.3.** Elaborar a versão impressa da monografia, de acordo com as normas definidas pela comissão de TCC.

**4.3.4.** Entregar a versão corrigida da monografia (cópia impressa e digital) à comissão de TCC no prazo máximo de 30 dias após a defesa.

**4.3.5.** Comparecer à sessão de apresentação oral do TCC em data e local estipulados pela comissão. O não comparecimento deverá ser justificado, com documentação

comprobatória, à comissão de TCC, no prazo de 48 horas úteis. Caberá à comissão avaliar o mérito da justificativa.

## **5. BANCAS EXAMINADORAS**

### **5.1. Divulgação**

Após a data limite para a entrega das monografias, a Comissão de TCC publicará, em meio impresso e, ou, eletrônico, a composição das bancas examinadoras, local e datas de realização das sessões públicas de apresentação oral e arguição do TCC.

### **5.2. Composição**

O TCC será apresentado pelo discente perante uma banca examinadora composta por três integrantes, conforme especificado no item 4.1 e subitens subsequentes.

O professor orientador será presidente da banca examinadora.

Deve-se, sempre que possível, evitar que um mesmo professor venha a compor mais de seis bancas examinadoras por semestre.

### **5.3. Sessões Públicas de Apresentação Oral e Arguição**

**5.3.1.** As sessões de apresentação oral e arguição do TCC serão públicas e conduzidas pelos presidentes das bancas examinadoras.

**5.3.2.** A banca examinadora somente poderá executar seus trabalhos com os três membros designados presentes.

**5.3.3.** Caso um dos membros designados para a banca examinadora não poder comparecer ao dia da apresentação, a Comissão de TCC deve ser imediatamente comunicada para que esta providencie sua substituição.

**5.3.4.** O presidente da banca examinadora deverá iniciar a sessão pública no horário fixado.

**5.3.5.** Em caso de atraso de um dos integrantes da banca examinadora, haverá uma tolerância de até 30 minutos para início da sessão pública.

**5.3.6.** O atraso ou a ausência do discente ou dos membros da banca examinadora deverá ser relatado em ata pelo presidente da banca.

**5.3.7.** Os membros da banca examinadora, após o término da arguição, reunir-se-ão e realizarão o registro das notas dos critérios avaliados em fichas disponibilizados pelo presidente da banca.

**5.3.8.** A nota final, assinada por todos os membros da banca examinadora, deve ser registrada na ata da sessão pública de apresentação e arguição orais, respectiva.

**5.3.9.** A ata da sessão pública não poderá conter rasuras e, ou, emendas.

**5.3.10.** Todos os casos omissos a este regimento, ou conflituosos, serão tratados e deliberados pela Comissão de TCC vigente.



## **6. MONOGRAFIA**

### **6.1. Estrutura da Monografia**

A monografia resultante do TCC é constituída dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Os elementos pré-textuais e pós-textuais são obrigatórios. O TCC Artigo deve ser escrito segundo as normas de publicação do periódico escolhido pelo autor, e estas devem fazer parte dos elementos pós-textuais. Os elementos textuais do TCC Revisão Bibliográfica devem seguir a formatação proposta por este documento.

#### **6.1.1. Elementos Pré-textuais**

##### **6.1.1.1. Capa (elemento obrigatório)**

As informações são apresentadas na seguinte ordem:

- Nome da instituição (centralizado entre as margens), escrito com letra tamanho 12.
- Autor em caixa alta, centrado no alto da página, escrito com letra tamanho 12.
- Título em caixa alta no centro da página e escrito com fonte tamanho 14. Deve ser claro e preciso, identificando o seu conteúdo e possibilitando a indexação e recuperação da informação. Caso haja subtítulo, este deve ser precedido de dois pontos, evidenciando a sua subordinação ao título;
- Cidade centrada na parte inferior da página.
- Ano em algarismo arábico na linha abaixo da localidade (ver modelo em apêndice).

##### **6.1.1.2. Folha de Rosto (elemento obrigatório)**

- Autor em caixa alta, centrado no alto da página, escrito com letra tamanho 12.
- Título em caixa alta no centro da página e escrito com fonte tamanho 14.
- Título universitário que consiste na indicação de que se trata de um trabalho de conclusão de curso, mencionando o curso, a instituição em que foi apresentado e o grau almejado. Este com recuo de 7,5 cm da margem esquerda.
- Nome do orientador abaixo do título do discente.
- Cidade centrada na parte inferior da página.
- Ano em algarismo arábico na linha abaixo da localidade (ver modelo em apêndice).

##### **6.1.1.3. Folha de Aprovação (elemento obrigatório)**

- Autor em caixa alta, centrado no alto da página, escrito com fonte tamanho 12.
- Título em caixa alta no centro da página e escrito com letra tamanho 14.
- Termo de aprovação e nome dos membros da banca examinadora com espaço para assinatura.

- Data alinhada com o nome dos membros da banca examinadora (ver modelo em apêndice).

#### **6.1.1.4. Epígrafe (elemento opcional)**

#### **6.1.1.5. Dedicatória (elemento opcional)**

#### **6.1.1.6. Agradecimentos (elemento obrigatório)**

É a revelação de gratidão àqueles e às instituições que contribuíram para a execução do trabalho.

#### **6.1.1.7. Sumário (elemento obrigatório)**

Enumeração das principais divisões, seções do trabalho, redigidas com o mesmo tipo de letra e na mesma ordem em que aparecem no corpo do texto. A indicação das páginas localiza-se à direita de cada divisão ou seção.

#### **6.1.1.8. Lista de Figuras (elemento obrigatório)**

Não deve existir lista com menos de 10 figuras.

#### **6.1.1.9. Lista de Tabelas (elemento obrigatório)**

Não deve existir lista com menos de 10 tabelas. Quando figuras e tabelas somarem menos de 10, elas poderão ser listadas juntas (Lista de Figuras e Tabelas).

#### **6.1.1.10. Lista de Abreviaturas, Siglas ou Símbolos (elementos opcionais)**

Lista em ordem alfabética seguida dos respectivos significados.

#### **6.1.1.11. Resumo (elemento obrigatório)**

Deve ser de uma página no máximo, em parágrafo único, redigido de maneira a apresentar uma visão rápida e clara do conteúdo e das conclusões do trabalho.

#### **6.1.1.12. Abstract (elemento obrigatório)**

Versão do resumo em inglês.

### **6.1.2. Elementos Textuais**

### **6.1.2.1. TCC Artigo e TCC Estudo Descritivo**

#### **Introdução (elemento obrigatório)**

Deve conter os elementos necessários para situar o tema do trabalho baseado em revisão bibliográfica, ressaltando sua importância e justificativa, citando a bibliografia consultada. Finaliza com a apresentação dos objetivos do trabalho.

#### **Material e Métodos (elemento obrigatório)**

Esta seção deve conter a caracterização do material objeto do estudo, a descrição das técnicas ou procedimentos metodológicos utilizados (não é suficiente referir-se como “técnica segundo Lowry, 1951”) e forma de tratamento dos dados.

#### **Resultados (elemento obrigatório)**

Os resultados obtidos deverão ser descritos em detalhe, acompanhados de figuras, gráficos ou tabelas para facilitar a compreensão.

#### **Discussão (elemento obrigatório)**

Nesta seção os resultados obtidos são comparados com os de outros autores e as hipóteses (TCC artigo) relacionadas com o trabalho são comprovadas ou refutadas.

#### **Resultados e Discussão (elemento obrigatório)**

Podem ser apresentados em um único item.

#### **Conclusão (elemento obrigatório)**

É a apresentação, de forma sintética, da visão do autor sobre a discussão dos resultados obtidos. Deve basear-se em dados comprovados e conter deduções lógicas correspondentes aos objetivos do trabalho.

Observação: nos casos em que mais de um artigo componha o TCC, estes devem ser elaborados na forma de capítulos. Isto deve ser informado no capítulo Introdução.

### **6.1.2.2. TCC Revisão de Bibliografia**

#### **Introdução (elemento obrigatório)**

Deve conter os elementos necessários para enfatizar o problema central que será abordado, ressaltando sua importância e a bibliografia consultada. Finaliza com a apresentação dos objetivos do trabalho.

#### **Revisão Bibliográfica (elemento obrigatório)**

Poderá ser apresentada na forma de tópicos ou capítulos, acompanhados de figuras, gráficos ou tabelas para facilitar a compreensão, quando for o caso.

#### **Conclusão (elemento obrigatório)**

É a apresentação, de forma sintética, da visão do autor sobre a discussão dos trabalhos apresentados.

### 6.1.3. Elementos Pós-Textuais

#### **Referências Bibliográficas (elemento obrigatório)**

É a relação de todo material bibliográfico citado no texto. Deve ser apresentada em ordem alfabética. Ver exemplos em **Citações**.

#### **Apêndices (elemento opcional)**

É o texto ou documento elaborado pelo próprio autor, com a finalidade de complementar seu trabalho. O termo APÊNDICE deve ser escrito em letras maiúsculas, centralizado e em negrito. São identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos.

Exemplo: **APÊNDICE A** – Estatística de uso do Setor de Multimeios e Comut – 2005.

#### **Anexos (elemento opcional)**

Destina-se a inclusão de materiais não elaborados pelo próprio autor, como cópias de artigos, manuais, folders, balancetes etc., não precisam estar em conformidade com o modelo. O termo ANEXO deve ser escrito em letras maiúsculas, centralizado e em negrito. São identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos.

Exemplo: **ANEXO A** – Folder do Setor de Multimeios e Comut – 2005.

## 6.2. Formatação

**Características do papel:** o papel a ser utilizado deve ser branco no formato A4 (210 x 297 mm).

**Margem:** superior e esquerda de 3,0 cm; inferior e direita de 2,0 cm.

**Fonte:** a fonte deve ser Arial, Calibri ou Times New Roman, de tamanho 12, para o texto.

**Paginação:** todas as folhas textuais (introdução, material e métodos) e pós-textuais devem ser numeradas com algarismos arábicos (1, 2, 3...) no canto superior direito, iniciando-se a contagem na página da INTRODUÇÃO. As páginas que antecedem a introdução (epígrafe, agradecimentos) devem ser numeradas progressivamente com algarismo romano minúsculo, centralizado no alto da página (i, ii, iii...).

**Parágrafo:** os parágrafos devem ser iniciados com 2,0 cm a partir da margem esquerda.

**Entrelinhas:** utiliza-se o espaço 1,5 para entrelinhas. O espaço entre o final do parágrafo e a próxima seção (título, subseção) deve ser de 1 espaço de 1,5.

**Rodapé:** as notas bibliográficas de rodapé e as notas explicativas devem ser impressas em espaço simples, fonte tamanho 10 (para destacar) e separadas do texto por uma linha de 5 cm alinhada à esquerda.

**Capitulação:** títulos ou capítulos devem ser iniciados em uma nova seção (página), a não ser que seja muito pequeno (exceção). As seções primárias (títulos) devem estar em negrito e caixa alta. As seções secundárias devem estar em caixa alta, sem negrito. Da terceira seção (de nível três) em diante devem estar em negrito e somente a primeira palavra deve ser iniciada em maiúsculo.

**Figuras:** entende-se por figuras todo desenho, gráfico, fotografias, etc., usado para facilitar o entendimento do texto. Elas devem ser definidas como figuras e numeradas sequencialmente ao longo do texto.

**Tabelas:** elemento demonstrativo de síntese, utilizado na apresentação de dados. Devem ter numeração independente e consecutiva, e inseridas o mais próximo possível do texto a que se referem. Se a tabela não couber em uma página, deve ser continuada na página seguinte, com o cabeçalho repetido e, nesse caso, é delimitada por traço horizontal inferior somente na última folha da tabela.

**Números e símbolos:** a forma de apresentação dos números e símbolos deve ser coerente e padronizada em todo o trabalho.

- Ao iniciar frases com números, escreva-os sempre por extenso;
- Os números de 1 a 20 podem ser escritos por extenso, exceto quando acompanhados de unidades padronizadas, como 100 Km, 3 cm. Deixar um espaço entre o valor numérico e a unidade;
- Não colocar ponto após a abreviatura de uso internacional, a não ser que seja fim de frase;
- Não adicionar a letra “s” a uma abreviatura, significando plural;
- Deixar um espaço entre as abreviaturas, quando uma ou mais são combinadas; e
- Palavras modificadoras tais como ‘mais de’, ‘menos de’, não devem ser usadas com números decimais (3,6 cm).

**Citações (NBR 10520):** podem ser diretas, indiretas e de outra citação. É obrigatório citar a referência completa do autor do texto original, em nota de rodapé ou na referência bibliográfica. A citação direta é a transcrição exata do texto original. Se for de até três linhas fazem parte da continuação do texto normal. Se ultrapassar esse limite, deve ficar em parágrafo separado, recuado mais 4 cm, com espaço simples, sempre com a indicação da fonte bibliográfica. Se o texto original tiver erros, deve-se transcrevê-los exatamente como estão, colocando-se após o erro a expressão **sic** entre parênteses. Para omitir trechos no meio do texto, deve-se colocar reticências entre barras ou colchetes. Se não for no meio do texto, basta colocar reticências. A citação indireta faz referência ao contexto, à idéia do texto original, sem ser, contudo, uma transcrição. Pode ser um resumo do texto original, sem modificar a idéia do texto ou parafrazeando-o, sempre citando a fonte sem destacar com itálico, aspas ou parágrafo simples. A citação de outra citação acontece quando se faz referência a uma bibliografia que já é uma citação no autor consultado. Neste caso você deve colocar na indicação da fonte (logo após o texto) a expressão latina *apud* (que significa junto

a). No texto as citações devem ser feitas em ordem cronológica, contendo informações essenciais à identificação da obra consultada, de acordo com os modelos abaixo.

**Tipos de citações [de acordo com determinado(s) autor(es) ou após o texto referido]:**

- **Autor único:** Kafatos (1991) ou (KAFATOS, 1991);

- **Dois autores:** Masuda & Oliveira (1987) ou (MASUDA & OLIVEIRA, 1987);

- **Mais de dois autores:** Melo *et al.* (1997) ou (MELO *et al.*, 1997);

- **Duas citações do mesmo autor em anos diferentes:** Silva (1994, 1995) ou (SILVA, 1994, 1995);

- **Duas citações dos mesmos autores em anos diferentes:** Sampaio *et al.* (2000, 2001) ou (SAMPAIO *et al.*, 2000, 2001);

- **Duas publicações diferentes do(s) mesmo(s) autor(es) no mesmo ano:** Schneider (1978a, 1978b) ou (SCHNEIDER, 1978a, 1978b); e

- **Dois autores diferentes com mesmo sobrenome com publicações no mesmo ano:** Silva J. (1998) ou (SILVA, J., 1998).

## 7. MUDANÇA DE TEMA

Depois de avaliado e aprovado o projeto de monografia, a mudança de tema só será permitida mediante a elaboração de um novo projeto e preenchimento dos seguintes requisitos:

- haver anuência do professor orientador; e
- apresentar novamente o projeto à comissão de TCC.

## 8. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE TCC

O processo de avaliação em TCC obedecerá aos seguintes critérios gerais:

- será realizado pelos componentes das bancas examinadoras em sessão pública;
- será dividido em duas fases: monografia e apresentação e arguição orais; e
- a nota final do TCC será a média ponderada das notas da monografia (peso 2) e da apresentação e arguição orais (peso 1), atribuídas pelos membros das bancas avaliadoras.
- a nota final para aprovação no TCC é seis.
- não há substituição da nota final atribuída pelos membros da banca examinadora, sendo a reprovação definitiva.

### 8.1. Avaliação da Monografia

A monografia será avaliada segundo os seguintes critérios:

**A)** O avaliador deve observar a formatação, a estruturação e a redação da monografia de TCC conforme recomendado neste Regimento (nota de 0 à 10).

**B) Sumário:** deve apresentar uma visão geral estruturada do trabalho e facilitar a localização dos assuntos (nota de 0 à 10).

**C) Título:** deve, de maneira concisa, apresentar o tema delimitado do trabalho. “É o resumo do resumo” (nota de 0 à 10).

**D) Resumo, Abstract e Palavras-chave:** o resumo e o abstract devem demonstrar uma visão geral, e ao mesmo tempo clara e objetiva do conteúdo do trabalho (problematização do tema, objetivos, material e métodos, resultados) e de suas principais conclusões. As palavras-chave devem ser palavras representativas do trabalho (nota de 0 à 10).

**E) Capítulo Introdução:** deve apresentar o tema, sua importância e o referencial teórico atualizado e suficiente. Além disso, ao final deste capítulo, deve relatar objetivos claros (nota de 0 à 10).

**F) Capítulo Material e Métodos:** adequado ao tema. Ser descrito com detalhes de tal forma que pode ser reproduzível por outro pesquisador com precisão (nota de 0 à 10).

**G) Capítulo Resultados e Discussão:** resultados coerentes com os dados obtidos. A discussão deve comparar os resultados obtidos com os de outros pesquisadores (nota de 0 à 10).

**H) Capítulo Conclusão:** devem basear-se nos resultados obtidos (nota de 0 à 10).

**I) Ilustrações (tabelas, quadros, figuras, gráficos):** suficientes e de acordo com as normas da ABNT (nota de 0 à 10).

**J) Citações e Referências Bibliográficas:** suficientes, atualizadas e de acordo com as normas da ABNT (nota de 0 à 10).

**Nota parcial referente à monografia (MON) = (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J)/10**

## **8.2. Avaliação da Apresentação Oral e Arguição**

### **8.2.1. Considerações iniciais**

- Na apresentação oral do TCC, o discente terá 25 minutos para expor seu trabalho, com tolerância de cinco minutos a mais ou a menos.

- A banca examinadora terá 30 minutos para proceder a arguição, com 10 minutos para cada avaliador.

- É desejável que a sessão de apresentação oral e arguição não excedam a 60 minutos, ficando o controle da proporcionalidade do tempo a cargo do presidente da banca examinadora.

### **8.2.2. A apresentação oral e arguição serão avaliados segundo os seguintes critérios:**

### **Apresentação oral**

- A) Apresentação, postura e conduta pessoal condizentes ao evento (nota de 0 à 10).
- B) Utilização adequada do tempo (nota de 0 à 10).
- C) Uso correto dos recursos audiovisuais (didáticos) (nota de 0 à 10).
- D) Apresentação e destaque dos principais capítulos e aspectos do trabalho (nota de 0 à 10).
- E) Condução dos assuntos segundo uma sequência lógica (nota de 0 à 10).
- F) Qualidade da apresentação das ilustrações (nota de 0 à 10).
- G) Emprego de uma linguagem culta (nota de 0 à 10).
- H) Uso de termos técnicos-científicos apropriados (nota de 0 à 10).
- I) Capacidade de despertar interesse dos ouvintes pelo trabalho (nota de 0 à 10).

### **Arguição**

- J) Respostas objetivas e precisas diante dos questionamentos dos avaliadores (nota de 0 à 10).
- K) Demonstração de domínio técnico-científico do assunto (nota de 0 à 10).

**Nota parcial referente à apresentação oral e arguição (AOA) = (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+k)/11**

**Nota final = 2 x (MON) + (AOA)**

### **3**

Observação: todas as notas atribuídas pelos membros das bancas avaliadoras serão registradas em fichas de avaliação, a serem disponibilizadas pela Comissão de TCC.

### **8.3. Reprovação**

O discente será reprovado nas seguintes situações:

**8.3.1** entregar a monografia, mas não comparecer para a apresentação e arguição orais em sessão pública no prazo fixado;

**8.3.2** não alcançar a nota final mínima para aprovação que é seis.

## **9. PUBLICAÇÃO DOS TCCs**

As monografias do tipo estudo de caso e estudo descritivo deverão ser apresentadas, em seu corpo (texto), obrigatoriamente na forma de artigo.

A monografia de TCC ao ser aprovada sem restrições pelos membros da Banca Examinadora, será recomendada para publicação na Biblioteca da UFOPA.



A Comissão de TCC enviará à Biblioteca da UFOPA todas as monografias aprovadas sem restrição e aprovadas com restrições corrigidas.

#### **10. CASOS OMISSOS OU CONFLITUOSOS**

Todos os casos omissos a este regimento, ou conflituosos, serão tratados e deliberados pela Comissão de TCC vigente.

## **ANEXO 6**

### **RESOLUÇÃO Nº 09 DE 16 DE MARÇO DE 2012.**

#### **Regulamenta a Estrutura e o Percorso Acadêmico da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.**

O REITOR PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no exercício da Reitoria, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria nº 891/2011 do Ministério da Educação (MEC), publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 08 de julho de 2011, promulga a seguinte resolução:

#### **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º - A Universidade Federal do Oeste do Pará está organizada em Unidades e Subunidades acadêmicas.

§ 1º - Para efeito desta Resolução constituem unidades acadêmicas os Câmpus fora de sede, o Centro de Formação Interdisciplinar (CFI), os Institutos Temáticos, quais sejam:

I – o Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF);

II – o Instituto de Ciências da Educação (ICED);

III – o Instituto de Ciências da Sociedade (ICS);

IV – o Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas (ICTA);

V – e o Instituto de Engenharia e Geociências (IEG).

§ 2º - Constituem subunidades acadêmicas os programas vinculados aos Institutos Temáticos.

Art. 2º - São princípios norteadores da formação na Universidade Federal do Oeste do Pará:

I – Interdisciplinaridade

II – Flexibilidade Curricular

III – Mobilidade Acadêmica

IV – Educação Continuada

## **CAPÍTULO II**

### **DA FORMAÇÃO EM CICLOS E PERCURSO ACADÊMICO**

Art. 3º - A formação em nível de graduação na Universidade Federal do Oeste do Pará será realizada em um Ciclo de Formação Graduada Geral (FGG) e um Ciclo de Formação Graduada Específica (FGE).

Art. 4º - No primeiro ciclo: São ofertadas a Formação Interdisciplinar 1 e 2 (F1 e F2), de responsabilidade do CFI e dos Institutos Temáticos, respectivamente, e os Cursos de Bacharelados e Licenciaturas Interdisciplinares (BI e LI) e Licenciaturas Integradas (LIIn), sob a responsabilidade dos Institutos Temáticos e dos programas.

I – a Formação Interdisciplinar 1 (F1), de responsabilidade do CFI, comum a todos os discentes da UFOPA, proporciona uma visão geral e interdisciplinar a respeito da cultura, da ciência e do meio ambiente, especificamente amazônico, devendo ser realizado com uma carga horária de 400h;

II – a Formação Interdisciplinar 2 (F2), de responsabilidade dos Institutos Temáticos, proporciona uma visão geral e interdisciplinar, vinculada à especificidade e vocação próprias do Instituto Temático, correspondendo a um período letivo com carga horária de 400h.

III – O Bacharelado Interdisciplinar corresponde a uma formação geral em nível da FGG, confere grau acadêmico em nível de graduação e organiza-se nos Institutos conforme suas especificidades e vocações próprias.

IV – a integralização curricular ao fim do Bacharelado Interdisciplinar dará direito ao concluinte ao grau de bacharel interdisciplinar em uma grande área do conhecimento.

V – A Licenciatura Interdisciplinar corresponde a um curso de graduação destinada a formação de professores com base em uma compreensão ampliada da realidade a partir de grandes áreas do conhecimento e poderá ser ofertada, exclusivamente, pelo Instituto de Ciências da Educação.

VI – A integralização curricular ao fim da Licenciatura Interdisciplinar dará direito ao concluinte ao grau de Licenciado Interdisciplinar em uma grande área do conhecimento.

VII – a Licenciatura Integrada, de responsabilidade do Instituto de Ciências da Educação, corresponde a uma formação em nível de graduação voltada para a formação de professores, articulando áreas específicas.

VIII – A integralização curricular ao fim da Licenciatura Integrada dará direito ao concluinte ao grau de Licenciado nas áreas abrangidas pela Licenciatura realizada.

IX – O término do 1º ciclo de formação da UFOPA predisporá à continuidade dos estudos quer em nível de graduação, na FGE, quer em nível de pós-graduação, na UFOPA ou em outra Instituição de Ensino Superior.

Art. 5º - No segundo ciclo – São ofertados os cursos de Bacharelados e Licenciaturas Específicas, de responsabilidade dos programas.

Parágrafo único. O segundo ciclo de formação, correspondente à FGE proporcionará ao discente formação em área do conhecimento específica, de acordo com as profissões estabelecidas pelo Ministério da Educação - MEC.

Art. 6º - Os percursos acadêmicos possíveis deverão estar previstos nos Projetos Pedagógicos de Curso.

**CAPÍTULO III**  
**DO INGRESSO E DAS VAGAS, DA MATRÍCULA, DO APROVEITAMENTO**  
**ACADÊMICO E DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Seção I**

**Do ingresso e das vagas**

Art. 7º - O ingresso na UFOPA será organizado segundo critérios e regras advindas de Comissão Específica a ser criada e normatizada a posteriori, com representação de todas as unidades acadêmicas, formada para tratar sobre o processo seletivo e de editais específicos.

Art. 8º - O discente aprovado e classificado no processo seletivo poderá habilitar-se e matricular-se em uma das vagas disponibilizadas pela UFOPA para a F1 e poderá prosseguir seu percurso acadêmico conforme as normas estabelecidas nesta resolução.

§ 1º - Do cômputo das vagas ofertadas na F2, no acesso aos Bacharelados e Licenciaturas, aos programas, aquelas não efetivadas pelo ato de matrícula serão disponibilizadas para fins de mobilidade acadêmica.

§ 2º - O discente, a partir da F2, estará vinculado ao Instituto em que efetivar matrícula e somente será desvinculado nos seguintes casos:

I – A pedido do discente, que deverá formalizar termo de desistência junto à Diretoria de Registro Acadêmico, da Pró-Reitoria de Ensino (DRA-PROEN);

II – Compulsoriamente, de acordo com as normas da mobilidade interna da UFOPA e considerando os prazos máximos de integralização curricular, previstos no Projeto Pedagógico de Curso;

III – Em caso de falecimento do discente.

**Seção II**

**Da matrícula**

Art. 9º - O percurso acadêmico de integralização curricular é a sequência lógica para a aquisição de habilidades e competências estabelecida no projeto pedagógico dos cursos em cada Ciclo de Formação e será referência obrigatória para a matrícula em quaisquer dos regimes acadêmicos, definidos nesta Resolução.

Art. 10 - A matrícula inicial estabelece o vínculo formal entre o discente e a UFOPA e é de caráter único.

Art. 11 Para fins de matrícula, de acompanhamento, integralização do percurso e mobilidade, a UFOPA adotará os seguintes regimes acadêmicos:

I – Regime acadêmico seriado – quando a matrícula é realizada em um conjunto de componentes curriculares definido no Projeto Pedagógico de Curso.

II – Regime acadêmico por componentes curriculares independentes – quando a matrícula é realizada em componentes curriculares independentes, envolvendo parte ou a totalidade dos componentes ofertados no período, desde que observados critérios e requisitos constantes do Projeto Pedagógico de Curso.

III – O regime acadêmico seriado será adotado, obrigatoriamente, nas Formações Interdisciplinares 1 e 2 e o regime acadêmico por componentes curriculares independentes poderá ser adotado a partir dos BI's/LI's, nos programas e nos Bacharelados e Licenciaturas Específicas.

IV – Para os discentes que estiverem cursando componentes curriculares em reoferta na F1 ou F2 deverá ser adotado o regime acadêmico por componentes curriculares independentes, inclusive no Programa de Acompanhamento Tutorial (PAT).

Art. 12 - Em quaisquer dos regimes acadêmicos, a matrícula é obrigatória em cada período letivo previsto, em consonância com o calendário acadêmico.

§ 1º - A ausência de matrícula em um período letivo implica em seu trancamento automático.

§ 2º - O discente cuja matrícula for trancada poderá pedir sua reinclusão no prazo estipulado no Calendário Acadêmico do respectivo período letivo, desde que comprovados e aceitos os motivos de sua ausência pelo Instituto ao qual esteja vinculado.

§ 3º - O trancamento da matrícula não poderá ultrapassar, cumulativamente, 02 (dois) períodos letivos consecutivos ou 04 (quatro) intercalados, sob pena de perda de vínculo institucional.

§ 4º - Será permitido ao discente, em mobilidade interna temporária, cursar atividades curriculares, como módulos, disciplinas, estágio supervisionado em outra unidade, programa, Bacharelados e Licenciaturas, inclusive em outro câmpus, desde que haja disponibilidade de vaga.

§ 5º - O Colegiado do Instituto ou Centro deverá autorizar e acompanhar as atividades curriculares realizadas mencionadas no parágrafo anterior.

§ 6º - As atividades curriculares a que se referem o caput e o parágrafo 1º deste artigo não deverão ultrapassar 10% (dez por cento) da carga horária total do curso de origem.

### **Seção III**

## **DO APROVEITAMENTO ACADÊMICO**

### **Subseção I**

#### **Da Avaliação da Aprendizagem**

Art. 13 - Entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos discentes, com o objetivo de acompanhar, diagnosticar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem, bem como a habilitação do discente em cada componente curricular.

Art. 14 - Os componentes curriculares durante o período letivo organizar-se-ão, entre outras modalidades, em disciplinas ou módulos, que se caracterizam, os últimos, por possuir intercorrelação programática articulada em vista de uma estrutura interdisciplinar.

Art. 15 - A avaliação da aprendizagem na UFOPA tem como objetivos:

I – a aprendizagem dos discentes;

II – aquisição conceitual, teórica e prática dos conteúdos programáticos ministrados durante os períodos letivos;

III – incentivar o hábito e a prática diuturna de trabalho no processo ensino-aprendizagem;

IV – mensurar quantitativamente, através do Índice de Desempenho Acadêmico (IDA), o desempenho de cada discente.

Art. 16 - O processo avaliativo da aprendizagem seguirá em conformidade com o seguinte percurso acadêmico:

I – Formação Interdisciplinar 1

II – Formação Interdisciplinar 2

III – Bacharelados e Licenciaturas Interdisciplinares e Licenciaturas Integradas;

IV – Bacharelados e Licenciaturas Específicas.

Art. 17 - A passagem gradativa do aluno ao longo das Formações e dos ciclos dar-se-á sempre por meio de avaliação do seu desempenho acadêmico, denominado Índice de Desempenho acadêmico (IDA), registrado através de conceitos e notas que obtiver nos componentes curriculares ao longo do curso, e considerando suas opções relativas aos Institutos, Programas, Bacharelados e Licenciaturas, devidamente formalizadas.

Art. 18 - A avaliação da aprendizagem far-se-á por período letivo, organizado semestralmente, compreendendo:

I – a apuração das frequências às aulas, atividades e aos trabalhos acadêmicos;

II – a atribuição de notas aos alunos em avaliações parciais através de atividades acadêmicas.

Art. 19 - Para fins de registro do aproveitamento acadêmico do discente no histórico escolar será considerada a média final e a frequência em cada componente curricular.



§ 1º - Os procedimentos de avaliação das atividades curriculares serão propostos pelos docentes e referendados em reunião semestral de planejamento.

§ 2º - O controle da frequência às aulas e a atribuição de notas é de responsabilidade do(s) docente(s) responsável(is) pela atividade curricular, sob a supervisão da direção da Unidade e da coordenação da subunidade acadêmica.

Art. 20 - Para fins de avaliação da aprendizagem cabe ao docente:

I – apresentar a sua turma, no início do período letivo, os critérios de avaliação da aprendizagem conforme o plano de ensino;

II – discutir os resultados de cada avaliação parcial com a turma, garantindo que esse procedimento se dê antes da próxima verificação da aprendizagem;

III – fazer o registro eletrônico da nota final, de acordo com as orientações da Diretoria de Registro Acadêmico, da Pró-Reitoria de Ensino (DRA/PROEN), de acordo com o prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

## **Subseção II**

### **Das Avaliações nos Componentes Curriculares**

Art. 21 - Os componentes curriculares, a cada período de estudos, serão apreciados através de pelo menos três avaliações e uma avaliação substitutiva, esta última de caráter optativa para o discente e envolvendo todo o programa do componente.

§ 1º - Pelo menos uma das três avaliações supracitadas deverá ser individual.

§ 2º - A mensuração de cada avaliação ocorrerá através de valores numéricos no intervalo de zero a dez.

§ 3º - As notas de cada uma das avaliações serão usadas no cômputo da nota do componente curricular, de acordo com procedimento estabelecido na metodologia do plano de ensino.

§ 4º - A nota final do discente será computada como a média simples ou ponderada entre o valor obtido em cada uma das três avaliações do período, podendo uma das três avaliações ser permutada pela avaliação substitutiva.

§ 5º - A nota final do componente curricular em reoferta, para efeito de melhoria do IDA, será a média ponderada entre a nota anterior, com peso 1 e a nota do atual, com peso 4.

§ 6º - A frequência mínima para aprovação nos componentes curriculares é de 75% (setenta e cinco por cento).

§ 7º - Considerar-se-á aprovado o discente que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero).

§ 8º - Será considerado reprovado o discente que obtiver nota final inferior a 6,0 (seis vírgula zero).

§ 9º - O discente com nota final inferior a 6,0 ao final do processo de avaliação entrará em regime de dependência em relação ao componente curricular, para fins de integralização curricular.

Art. 22 - Em caso de falta à avaliação em componente curricular, por impedimento legal, doença grave atestada por serviço médico de saúde ou motivo de força maior e caso fortuito, devidamente comprovado nos termos da lei, o discente deve protocolar na secretaria responsável pelo componente curricular o requerimento para avaliação de segunda chamada ao docente, no período de 72h.

Parágrafo Único - O docente estabelecerá a data e a forma da próxima avaliação que deverá acontecer no intervalo entre o quinto e o décimo dia útil da data do deferimento do requerimento.

### **Subseção III**

#### **Da Avaliação Substitutiva**

Art. 23 - A avaliação substitutiva constitui oportunidade opcional, igualmente oferecida a todos os discentes no sentido de substituir uma das notas das três avaliações do componente curricular à qual ela se referir.

§ 1º A avaliação substitutiva será realizada após a avaliação final, em período definido no Calendário Acadêmico, a ser divulgado anualmente em Resolução.

I – a avaliação substitutiva deverá ser única e conter questões referentes a todo o conteúdo obrigatório e complementar ministrado no componente curricular;

II – a nota alcançada na avaliação substitutiva substituirá, obrigatoriamente, a nota de uma das avaliações individuais do componente curricular, considerando inclusive os fatores de ponderação da média final do componente curricular;

III – a nota alcançada na avaliação substitutiva poderá ser simplesmente acrescida no cômputo da média final do componente curricular, caso o discente tenha faltado a uma das avaliações e;

IV – a realização da avaliação substitutiva implica aceitação da troca obrigatória da média final do componente curricular.

§ 2º - O discente deverá solicitar inscrição junto à Secretaria da Unidade ou Subunidade Acadêmica responsável pela avaliação substitutiva do componente curricular com pelo menos 07 (sete) dias de antecedência à realização da avaliação.

§ 3º - Não haverá segunda chamada para a avaliação substitutiva, salvo nos casos previstos em lei.

#### **Subseção IV**

#### **Da avaliação Final de Formação**

Art. 24 - O CFI e os institutos poderão realizar ao final da Formação Interdisciplinar 1 e da Formação Interdisciplinar 2, respectivamente, uma avaliação objetiva, na forma de uma prova comum, chamada de Avaliação Final de Formação (AFF), representadas, respectivamente, por A1 e A2.

§ 1º - Cada AFF ocorrerá no mesmo dia para todos os alunos, em data estipulada pela PROEN,

I – a A1 ao final da F1;

II – a A2 ao final da F2;

§ 2º - Não haverá avaliação de segunda chamada ou substitutiva para a AFF, a menos que comprovado o impedimento legal, na forma estabelecida no art. 22.

### **Subseção V**

#### **Do regime de dependência**

Art. 25 - O discente reprovado em qualquer componente curricular entrará automaticamente em regime de dependência e deverá regularizar seus estudos para efeito de integralização de seu percurso acadêmico.

§ 1º - O tempo máximo para regularização da dependência nos componentes curriculares é de três reofertas.

§ 2º - O discente poderá prosseguir seu percurso acadêmico com as respectivas dependências quando:

I – Ficar reprovado em até metade dos componentes curriculares em que estiver matriculado no período, quando o seu total corresponder a um número par.

II – Ficar reprovado em um quantitativo menor que o equivalente à metade do total mais um do conjunto dos componentes curriculares em que estiver matriculado no período, quando este total corresponder a um número ímpar.

§ 3º - O discente será impedido de prosseguir seu percurso acadêmico, inclusive para fins de mobilidade, até regularizar seus estudos quando:

I – Ficar reprovado em um quantitativo maior que a metade dos componentes curriculares em que estiver matriculado no período, quando o seu total corresponder a um número par.

II – Ficar reprovado em um quantitativo maior que o equivalente à metade do total mais um do conjunto dos componentes curriculares em que estiver matriculado no período, quando este total corresponder a um número ímpar.

§ 4º - O discente em regime de dependência poderá regularizar seu percurso acadêmico realizando os componentes curriculares:

I - na modalidade presencial, desde que haja vagas;

II - na modalidade a distância, quando prevista no projeto pedagógico do curso e

III - em regime tutorial.

§ 5º - Fará jus às turmas de regularização das dependências curriculares previstas nos incisos II e III do parágrafo 4º do artigo 25 o discente que não tenha sido reprovado por falta.

§ 6º - Em caso de reprovação por falta, o discente deverá regularizar seu percurso acadêmico em oferta na modalidade presencial antes do período máximo para integralização de seu percurso acadêmico e até o limite previsto no parágrafo 1º do artigo 24º.

§ 7º - Em caso de reprovação por nota, o discente poderá solicitar tão somente a realização das avaliações, para fins de regularização das dependências.

Art. 26 Após a Formação Interdisciplinar 1, o discente em regime de dependência em um ou mais componentes curriculares poderá regularizar seu percurso acadêmico no Programa de Acompanhamento Tutorial (PAT), no Centro de Formação Interdisciplinar (CFI).

§ 1º - para o discente em regime de dependência, a regularização dos estudos no PAT deverá ser realizada em turno diferente de seu turno de origem.

§ 2º - para o discente em regime de dependência em virtude de reprovação por falta é obrigatório o cumprimento da frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular.

## **Subseção VI**

### **Do Índice de Desempenho Acadêmico (IDA)**

Art. 27 O Índice de Desempenho Acadêmico (IDA) é o instrumento dinâmico que expressa quantitativamente o desempenho do discente em cada período de estudos e será computado até a quarta casa decimal.

§ 1º - As avaliações, em cada componente curricular, deverão, necessariamente, ser representadas através de valor numérico, entre 0 e 10, de modo a poderem ser computadas no IDA, inclusive aquelas de cunho qualitativo.

§ 2º - A cada período de estudos, o IDA do período (IDAp) será computado como a média ponderada das médias finais alcançadas nos componentes curriculares de cada período de estudos.

§ 3º - O fator de ponderação relativo ao IDAp será a carga horária dos componentes curriculares.

§ 4º - Especificamente para as F1 e F2, a média ponderada das médias alcançadas em cada componente curricular corresponderá a um valor parcial que comporá, conjuntamente com a nota alcançada na AFF correspondente, o IDA do período, com pesos relativos iguais a 70% e 30%, respectivamente.

§ 5º - O IDA GERAL (IDAg) será calculado sequencialmente ao fim de cada período letivo do percurso acadêmico do discente como a média ponderada dos índices obtidos em todos os períodos letivos cursados.

Art. 28 - O IDA GERAL será usado como critério de classificação na seleção do percurso acadêmico do discente.

Art. 29 - As vagas serão preenchidas na sequência da ordem decrescente dos maiores valores numéricos do IDAg, conforme manifestação de interesse do discente:

I – Para os Institutos, após a F1;

II – Para os Programas, após a F2;

III – Para entrada no 2º ciclo, no final do 1º ciclo, em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso específico.

IV – O preenchimento das vagas nos Institutos, até sua complementação, dar-se-á atendendo primeiramente todas as primeiras opções, em seguida as segundas e, por fim, a terceira opção de escolha dos alunos.

Art. 30 - Serão usados critérios de desempate para o preenchimento de vagas ao Instituto, aos Programas e ao 2o ciclo.

§ 1º - Quando a unidade acadêmica realizar a AFF do período, os critérios, do maior para o de menor valor na sequência escrita, serão:

I – no final da F1, a A1 e a maior idade,

II – no final da F2, a A2, a A1 e a maior idade e

III – no final do 1o ciclo, a A2, a A1 e a maior idade.

§ 2º - Quando a unidade não realizar a AFF, os critérios, do maior para o de menor valor na sequência escrita, serão:

I – no final da F1, a média das notas das avaliações individuais dos componentes curriculares do período e a maior idade,

II – no final da F2, a média das notas das avaliações individuais dos componentes curriculares do período e a maior idade e

III – no final do 1o ciclo, a média das notas das avaliações individuais dos componentes curriculares do período e a maior idade.

## **Subseção VII**

### **Do Aproveitamento de estudos**

Art. 31 - É permitido ao discente fazer o aproveitamento de estudos nos componentes curriculares cursados, em qualquer fase de seu percurso acadêmico, para fins de integralização curricular.

§ 1º - As solicitações de aproveitamento de estudos em atividades curriculares deverão ser protocoladas na secretaria acadêmica da unidade e serão analisadas pelo Núcleo Docente Estruturante dos Bacharelados e Licenciaturas levando-se em consideração habilidades e competências, bem como a adequação e a pertinência com o conteúdo e a carga horária da atividade pleiteada.

§ 2º - O aproveitamento de estudos será registrado no histórico escolar com a sigla AE e será computado nos cálculos do Índice de Desempenho Acadêmico.

Art. 32 - Os discentes da UFOPA que realizarem atividades curriculares, com a aquiescência do Conselho da respectiva unidade acadêmica, em outra instituição de ensino superior reconhecida ou autorizada pelo órgão competente, farão jus ao aproveitamento de estudos.

## **Seção IV**

### **DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art. 33 - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória, componente do projeto pedagógico do curso, com o fim de sistematizar o conhecimento de natureza científica, artística ou tecnológica, por meio de estudo de um determinado tema.

Parágrafo único - O Conselho da Unidade estimulará e promoverá formas diversas de concepção, desenvolvimento e apresentação do TCC.

Art. 34 - O TCC será realizado em um dos campos do conhecimento do curso, a partir de proposta do discente, com a concordância do seu orientador.



Parágrafo único - O TCC deve ser elaborado individualmente, salvo casos devidamente justificados e aceitos pelo Conselho da Unidade.

Art. 35 - O TCC será defendido em sessão pública, perante banca examinadora constituída de, no mínimo, dois membros, sendo um deles, obrigatoriamente, o orientador, que presidirá a sessão.

§ 1º - A sessão pública será organizada pela Unidade ou Subunidade e realizada durante o período letivo.

§ 2º - A composição da banca examinadora e seu suplente deverá ser proposta pelo orientador, de acordo com a temática do TCC, em acordo com o discente.

§ 3º - O Conselho da Unidade ou Subunidade poderá credenciar membros externos à subunidade acadêmica, ou mesmo à Instituição, caso necessário, para fins de composição de banca.

Art. 36 - O TCC será orientado por docente da Universidade Federal do Oeste do Pará devidamente credenciado pelo Conselho da Unidade ou Subunidade e vinculado à área temática do trabalho, indicado, sempre que possível, pelo próprio discente.

Parágrafo único - A critério do Conselho da Unidade ou Subunidade, poderá ser aceita orientação do TCC por profissional externo à instituição, desde que seja coorientado por docente vinculado ao curso.

Art. 37 - A versão final do TCC deverá ser entregue ao Conselho da Unidade ou Subunidade em meio eletrônico e um exemplar impresso para fins de arquivo.

## **CAPÍTULO IV**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 38 - As normas contidas nesta resolução são válidas para todos os discentes da UFOPA com ingresso a partir de 2011.

Art. 39 - Os casos omissos serão dirimidos, em primeira instância pela direção da Unidade acadêmica, em segunda instância pela PROEN e em última instância pelo Conselho Universitário (CONSUN).

Art. 40 - Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando a Portaria Normativa nº 1.149, de 13 de junho de 2011 e outras disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Oeste do Pará, em 16 de março de 2012.

JOSÉ SEIXAS LOURENÇO

Reitor

Presidente do Conselho Universitário

## ANEXO 1 – EXPRESSÕES MATEMÁTICAS PARA O CÁLCULO DO

### IDA

Para a nota no componente curricular:

$$NCC = \frac{\sum_{i=1}^N p_i a_i}{\sum_{i=1}^N p_i}$$

Onde:

$NCC$  é a nota final do discente no componente curricular, expressa numericamente no intervalo de zero a dez (0 a 10),

$p$  é o peso atribuído a  $a$

$a$  é a nota das avaliações intermediárias do componente curricular

$N$  é o número de avaliações realizadas no componente curricular.

Para o cálculo do Índice de Desempenho Acadêmico, serão utilizadas as seguintes expressões, considerando duas situações, a saber:

Especificamente para a F1, F2 e para o período final do BI ou LI, quando houver a realização da AFF, a média das notas alcançadas em cada componente curricular corresponderá a um valor parcial que comporá, conjuntamente com a AFF correspondente, o IDA do período ( $IP$ ), com pesos relativos iguais a 70% e 30%, respectivamente.

$$IP_{F1,F2} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N NCC_j$$

Onde:

$IP$  é o índice parcial do período final de formação (F1, F2)

$N$  é o número de componentes curriculares do período

$NCC_j$  são as médias finais dos componentes curriculares do período.

A fórmula para o cálculo do IDA nestes períodos será:

$$IDA_{F1,F2} = 0,7IP + 0,3AFF$$

Nos demais períodos ou quando da não realização da AFF do período, o IDA deve ser calculado conforme a expressão:

$$IDA_p = \frac{\sum_{i=1}^N C_i \cdot IP_i}{\sum_{i=1}^N C_i}$$

Onde:

$IDA$  é o Índice de Desempenho Acadêmico do discente

$C_i$  é a carga horária do  $i$ -ésimo componente curricular do período

$IP_i$  é a nota do  $i$ -ésimo componente curricular do período

$\sum_{i=1}^N C_i$  é o somatório da carga horária total do conjunto de componentes curriculares do período.

O IDA geral será computado como a média ponderada de todos os IDAs dos períodos cursados pelo discente.

$$IDA_g = \frac{\sum_{p=1}^N C_p \cdot IDA_p}{\sum_{p=1}^N C_p}$$

Onde:

$IDA_g$  é o Índice de Desempenho Acadêmico Geral do discente do conjunto dos períodos cursados.

$C_p$  é a carga horária do  $p$ -ésimo período cursado.

$IDA_p$  é o Índice de Desempenho Acadêmico do  $p$ -ésimo período cursado.

$\sum_{p=1}^N C_p$  é o somatório da carga horária de todos os períodos cursados.