



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE



Cursos de Graduação Campus Floresta - Cruzeiro do Sul

REFORMULAÇÃO Engenharia Florestal

Cruzeiro do Sul – Acre
2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

OLINDA BATISTA ASMAR
Reitora

PASCAL TORRES MINIZ
Vice-Reitor

SÉRGIO BRASIL
Pró-Reitor de Graduação

RUSLEYD MARIA MAGALHÃES DE ABREU
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

ROSEMIR SANTANA
Pró-Reitora de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas

GILBERTO FRANCISCO DALMOLIN
Pró-Reitor de Extensão e Cultura

CARLOS FRANCO
Pró-Reitor de Planejamento

FRANCISCO ANTONIO SARAIVA DE FARIA
Pró-Reitor de Administração

JAIDER MOREIRA DE ALMEIDA
Chefe de Gabinete

CLEIDSON DE JESUS ROCHA
Diretor Centro Multidisciplinar



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

Equipe de Reformulação do Projeto

Comissão

Portaria nº _____ Janeiro de 2009

Prof. Dr. Josimar Batista Ferreira – Presidente

Prof^a. Msc. Claudene Menezes Atayde - Membro

Prof^a. Msc. Jorcely G. Barroso de Lima - Membro

Prof. Dr. Leandro Bresolin - Membro

Prof^a. Dr^a. Eliane de Oliveira - Membro

Prof. Msc. Rafael de Azevedo Calderon – Membro

Prof. Msc. Rodrigo O. Perea Serano - Membro

Prof^a. Francesca Salla - Membro

“na educação superior, qualidade é um conceito multidimensional, o qual implica todas as suas funções e atividades: ensino e programas acadêmicos, pesquisa e conhecimento, qualificação profissional, estudantes, edifícios, instalações, equipamentos, serviços à comunidade e ambiente acadêmico. Uma alta avaliação interna, seguida de uma revisão externa (...) são fatores fundamentais para garantir a qualidade (...)”.

(Lázaro, 2000, p. 84)

Não somos responsáveis apenas pelo que fazemos, mas também pelo que deixamos de fazer.

(Molière, dramaturgo francês)

APRESENTAÇÃO	1
1. Identificação do Curso	2
2. Caracterização da Instituição	3
2.1 Identificação Institucional	3
2.2 Histórico	3
2.3 Presença da UFAC no Interior do Estado do Acre	8
2.4 Ações Expansionistas	10
2.5 Novas Abordagens, Novas Perspectivas para a Expansão do Campus de Cruzeiro do Sul	13
3. Caracterização do Estado do Acre, o Vale do Juruá e o Município de Cruzeiro do Sul	14
4. Projeto Político Pedagógico	21
4.1 Engenharia Florestal aspectos históricos	21
4.2 Justificativa	25
4.3 Legislação do Ensino de Engenharia Florestal	27
4.4 Objetivos	27
4.5 Princípios	28
4.6 Perfil do Engenheiro Egresso Profissional	29
4.7 Campo de Atuação	30
4.8 Competências e Habilidades	31
4.9 Organização Curricular	31
5. Estrutura Curricular por Período Letivo	33
5.1 Disciplinas Obrigatórias	33
5.2 Disciplinas Optativas	35
5.3 Quadro síntese	36
5.4 Ementário	36
5.4.1 Ementas das disciplinas obrigatórias e bibliografia (básica e complementar) por semestre	36
5.4.2 Ementas disciplinas optativas e bibliografias (básica e complementar) que poderão ser cursadas a partir do:	91
5.5 Estágio Curricular Supervisionado: obrigatório e não obrigatório	124
5.6 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	124
5.7 Atividades Complementares	125
5.8 Interação da Graduação com a Pesquisa e a Extensão	125
5.9 Princípios Metodológicos	126
5.10 Sistemática de avaliação	128
5.11 Dimensões da Avaliação	130
5.11.1 Avaliação da Aprendizagem	130
5.11.2 Avaliação da gestão e estrutura curricular	131
6. Recursos Humanos e Infra-Estrutura	132
6.1 Recursos humanos necessários e existentes	132
6.2 Espaço Físico	134
6.3 Laboratórios	135
7. Previsão orçamentária para a implantação do curso	136
8. Periódicos Básicos	137
9. Referências Bibliográficas	139
ANEXO I – Material permanente e consumo que compõem a previsão orçamentária	141

A presente proposta constitui-se resultado de um processo de debates conjuntos entre professores do corpo docente do Curso de Engenharia Florestal do Centro Multidisciplinar, Campus Floresta da Universidade Federal do Acre – UFAC, a pedido dos avaliadores do MEC no momento da autorização do curso, ocorrido em Novembro de 2007, os quais sinalizaram à necessidade de uma reformulação em sua estrutura curricular, atendendo normas e resoluções do Conselho Nacional de Educação – CNE.

Nesta reformulação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) estão contempladas opiniões institucionais e populares para a criação de curso de graduação para o campus de Cruzeiro do Sul, em específico no que se refere à Engenharia Florestal, mediante exposição e debate com comunidades locais sobre a política de expansão da Universidade Federal do Acre (UFAC) em fórum ocorrido em 2004 para tal finalidade. Esta ação foi resultado de compromisso da UFAC com o Ministério da Educação (MEC), como forma de garantir educação superior na região do Vale do Alto Juruá, no âmbito da temática federal de interiorização do ensino superior.

Aspectos sociais, culturais, ambientais, econômicos, educacionais e, em especial, de estrutura agroflorestal regional foram considerados na reformulação deste PPC. Contudo, o mesmo não traduz a constituição de um produto definitivo, o qual deverá ter como característica fundamental a flexibilidade de ajustes temporal, espacial e regimental de seu conteúdo e ações, de modo a permitir desenvolvimento contínuo do curso a partir de novos anseios e modificações de sua sociedade alvo, bem como ajustes científicos e tecnológicos.

1- Identificação do Curso

NOME DO CURSO: *Graduação em Engenharia Florestal*

HABILITAÇÃO: *Bacharelado*

MODALIDADE: *Presencial*

REGIME: *Semestral*

DURAÇÃO: *05 (cinco) anos*

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO: *No mínimo 05 (cinco) e no máximo 08(oito) anos*

NÚMERO DE VAGAS: *40*

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO: *Segunda a Sexta – Matutino/Vespertino*

Sábado – Matutino

CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA: *4.200*

CRÉDITOS OBRIGATÓRIOS TEÓRICOS: *144*

CRÉDITOS OBRIGATÓRIOS PRÁTICOS: *56*

CRÉDITOS OBRIGATÓRIOS DE ESTÁGIO: *04*

CRÉDITOS OPTATIVOS TEÓRICOS: *79*

CRÉDITOS OPTATIVOS PRÁTICOS: *26*

2. Caracterização da Instituição

2.1. Identificação Institucional

Instituição: *Fundação Universidade Federal do Acre*

Endereço: Sede

Br 364 Km 04- Distrito Industrial – Rio Branco Acre- CEP. 69915-900

Fones: (068) 3901- 2500, 3901- 2535 FAX 3229-1246

www.ufac.br , prograd@ufac.br

Campus Floresta - Cruzeiro do Sul

Campus Floresta – Gleba Formoso, Lote 245, Colônia São Francisco

Cruzeiro do Sul – Acre. CEP. 69980-000

Endereço eletrônico: florestal_czs@ufac.br

2.2. Histórico

A criação da UFAC tem sua origem nos movimentos da sociedade civil organizada, na qual se fez presente, de maneira marcante, o movimento estudantil. Frente as necessidades intrínsecas do Estado do Acre, tornava-se premente a criação de uma Universidade que fosse capaz de promover e gerar novos conhecimentos, além de qualificar recursos humanos, o que possibilitaria a inserção do Estado no cenário do desenvolvimento nacional.

No dia 25 de março de 1964, por meio do Decreto Estadual nº 187, publicado no Diário Oficial do Estado, de 4 de abril do mesmo ano, nascia a Faculdade de Direito (Lei Estadual nº 15, de 08.09.1964), que seria reconhecida pelo Parecer nº 660, de 04.09.1970, do Conselho Federal de Educação, e pelo Decreto Presidencial nº 67.534, de 11.11.1970.

Quatro anos depois foi criada a Faculdade de Ciências Econômicas. Em seguida, vieram os cursos de Letras, Pedagogia, Matemática (licenciatura plena) e Estudos Sociais (licenciatura curta). Oficializou-se, assim, em 03 de março de 1970, o Centro Universitário do Acre, que congregava os seis cursos.

A Federalização da Universidade do Acre foi concretizada no dia 05 de abril de 1974, por meio da Lei nº 6.025/74. A instituição contava, a essa altura, com 857 estudantes matriculados regularmente nos seis cursos, além da clientela do interior do Estado, oriunda dos cursos de

licenciatura de primeiro grau (regime parcelado) de Letras, Pedagogia, Estudos Sociais e Ciências, iniciados no ano anterior, em convênio com a Secretaria de Educação do Estado.

Em 1977, altera-se a estrutura organizacional da UFAC, dando origem a criação dos Departamentos Acadêmicos e Colegiados dos Cursos, assim constituídos: *Ciências Agrárias e Tecnológicas, Geografia e História, Educação, Direito, Ciências da Saúde, Educação Física e Desportos, Ciências da Natureza, Matemática e Estatística, Letras, Economia, Filosofia e Ciências Sociais*. Posteriormente, houve desmembramento de alguns destes departamentos e criação de outros. Atualmente há 14 Departamentos na UFAC, incluindo o Colégio de Aplicação. Com a aprovação do novo Estatuto da UFAC, ocorrida no ano de 2004, esses Departamentos encontram-se em fase de transformação, passando a constituir seis Centros acadêmico-administrativos, a saber: 1) Filosofia e Ciências Humanas; 2) Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas; 3) Ciências Exatas e Tecnológicas; 4) Ciências Biológicas e da Natureza; 5) Ciências da Saúde e do Desporto e 6) Educação, Letras e Artes, além do Centro Multidisciplinar em Cruzeiro do Sul.

A seguir apresentamos quadro demonstrativo da criação e expansão dos cursos de Graduação na Universidade Federal do Acre:

Ano	Curso	Unidade	Expansão por municípios
1964	Direito	Faculdade de Direito	
1968	Ciências econômicas	Faculdade de Ciências Econômicas	
1971 a 1973	Letras (licenciatura plena)	Instituto de Letras	A partir de 1973 expandiu-se para o interior do estado e posteriormente para o Território Federal, atual estado de Rondônia.
	Pedagogia (licenciatura plena)	Faculdade de Educação	
	Matemática (licenciatura plena)	Instituto de Ciências Exatas	
	Estudos Sociais (licenciatura plena)	Instituto de Ciências Humanas	
	Geografia (licenciatura plena)	Instituto de Ciências Humanas	
1976	História (licenciatura plena)	Instituto de Ciências Humanas	Convênios com Secretaria de Estado de Educação e Cultura
	Enfermagem (licenciatura plena)	Instituto de Ciências Humanas	
1978	Ciências	Instituto de Ciências Exatas	
	Tecnologia em ciências agrárias – heveicultura	Coordenação do Curso – Tecnólogos de nível superior	
1978	Tecnologia em construção civil – edificações, estradas e topografia.	Coordenação do Curso – Tecnólogos de nível superior	
	Cursos de graduação em educação básica (regime parcelado)	Departamento de Letras, de Matemática, de Educação e Depto. de Filosofia e Ciências Sociais e Departamento de Letras, de Matemática, de Educação e Departamento de Filosofia e Ciências Sociais.	
1980			Xapuri e Cruzeiro do Sul (parceria com a SUDAM, Secretaria de Educação e Cultura do Estado e Prefeituras) Xapuri e Cruzeiro do Sul (parceria com SUDAM, Secretaria de Educação e Cultura do Estado e Prefeituras).

1982 a 1989	Engenharia agrônômica	Depto. de Ciências Agrárias	
	Educação física (licenciatura e bacharelado)	Depto. de Educação física e Desporto	
1992	Ciências biológicas	Depto. de Ciências da Natureza	
	Ciências sociais	Depto. de Filosofia e Ciências Sociais	
	Pedagogia	Depto. de Educação	Pedagogia: Xapuri, Tarauacá, Sena Madureira e Cruzeiro do Sul.
1993	Engenharia civil	Depto. de Engenharia Civil	
1994	Letras (português/espanhol)	Depto. de Letras	Tarauacá, Brasiléia
	Sistemas de Informação	Depto. de Matemática e Estatística	
1995	História (licenciatura plena e bacharelado)	Depto. de História	
2000	Engenharia florestal	Depto. de Ciências Agrárias	
2001	Programa especial de formação de professores: ciências biológicas	Depto. de Ciências da Natureza.	
	Programa especial de formação de professores: educação física	Depto. de Educação Física	
	Programa especial de formação de professores: geografia	Depto. de Geografia	
	Programa especial de formação de professores: história	Depto. de História	
	Programa especial de formação de professores: letras	Depto. de Letras	
	Programa especial de formação de professores: matemática	Depto. de Matemática	
	Programa especial de formação de professores: pedagogia	Depto. de Educação	
	Medicina	Depto. de Ciências da Saúde	
2004	Física	Depto. de Ciências da Natureza	
	Química		
2006	Artes cênicas (Rio Branco)	Centro Multidisciplinar	
	Música (Rio Branco)		
	Engenharia Florestal		
	Ciências Biológicas		
	Enfermagem		
	Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica (zona urbana) – Letras/Espanhol, Matemática e Ciências Biológicas		Assis Brasil, Manoel Urbano, Santa Rosa, Jordão, Mal. Thaumaturgo, Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Sena Madureira, Tarauacá, Brasiléia, Feijó, Porto Walter, Plácido de Castro, Senador Guiomard, Acrelândia, Bujari, Capixaba, Epitaciolândia, Mâncio Lima, Porto Acre e Rodrigues Alves.
	Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica (zona rural) – Letras/Português, Pedagogia, Matemática, Ciências Biológicas, História, Geografia e Educação Física		
	Programa Especial de Graduação em Bacharelado – Curso de Economia		
2007	Engenharia Agrônômica	Centro Multidisciplinar	
	Saúde Coletiva	Centro de Ciências da Saúde e Desporto	
	Filosofia	Centro de Filosofia e Ciências Humanas	
2008	Medicina Veterinária	Centro de Ciências Biológicas e da Natureza	

Atualmente a UFAC possuem 41 cursos de graduação, sendo um dos mais novos, o Curso de Medicina Veterinária, 08 cursos de pós-graduação, entre mestrados, especializações e outros em discussões, 07 cursos do Programa Especial de Formação de Professores das Redes Públicas do Estado.

Das muitas ações que a UFAC vem desenvolvendo encontra-se a formação qualificada de profissionais em nível de Graduação, Pós-Graduação e formação continuada em cursos de extensão; a formação de alunos do Ensino Fundamental e Médio realizada no Colégio de Aplicação desta IES, e programas de pesquisas nas diversas áreas do conhecimento.

No decorrer de todo processo de expansão do ensino de graduação também foram oferecidos cursos de especialização *lato-sensu* pelos Departamentos Acadêmicos da UFAC. Entre 1992 e 2005 foram oferecidos diversos cursos, tanto na capital quanto no interior do Estado.

Em 1996 foi implantado o Curso de Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais (PPG-EMRN Ecologia), objetivando contribuir para a formação de metodologias e de pesquisadores para estudos ambientais voltados para o desenvolvimento do estado do Acre. A CAPES e a PROPEG tem mantido financeiramente este curso, com importante participação da Fundação FORD. Em setembro de 2005 a CAPES aprovou três novos cursos de mestrado na UFAC: desenvolvimento regional na área multidisciplinar, produção vegetal na área de ciências agrárias, e letras – linguagem e identidade.

A UFAC ofereceu ainda Cursos de Mestrados em parceria com outras Instituições: Educação (UFRJ, UFAC, UNIR), História (UFPE, UFAC e UNIR) e Ciências Sociais (PUC/SP, UFAC), com objetivo de qualificar o quadro docente da Instituição além de desenvolver estudos e pesquisas, de forma interdisciplinar estabelecendo relação dialética entre teoria e prática. O ensino e pesquisa nesse sentido, abriram espaço para o levantamento de novos problemas, caracterizados e aprofundados pela pesquisa, cujos resultados contribuíram significativamente na atividade educacional.

Em julho de 2001 foram definidas pelo Conselho Universitário cinco linhas prioritárias de pesquisa: **cultura e sociedade, meio ambiente, educação, saúde, tecnologia e desenvolvimento regional (Resolução nº. 17/2001)**, com o objetivo de evitar ações pulverizadas e fragmentadas que até então caracterizava as pesquisas realizadas pela Instituição, imprimindo um caráter mais organizacional do programa de pesquisa.

A UFAC tem operacionalizado o programa de bolsas de iniciação científica – PIBIQ/CNPQ/UFAC – com a participação de diversas unidades acadêmicas. Um outro projeto de

amplo alcance é o Programa Regional de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Ocidental – PROREDES – o qual é coordenado e executado pela UFAC em parceria com o Ministério da Agricultura, Fundação Nacional do Índio – FUNAI e outras instituições que atuam como suporte na ampliação do conhecimento da biodiversidade do Estado.

A UFAC tem significativa produção intelectual, registrada no acervo de monografias produzidas nos cursos de graduação e pós-graduação *Lato Sensu*, nas dissertações de mestrado e teses de doutorados, nas diversas áreas do conhecimento. Muitas dessas produções já publicadas através da editora da instituição – EDUFAC.

Com o apoio dos governos municipais e a parceria de organizações comunitárias como: Conselho Nacional dos Seringueiros, Grupo de Agricultores Ecológico do Humaitá, Cooperativa de Paraflorestal de Xapuri, Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Extrativista Chico Mendes de Brasiléia e outros municípios, Centro de Cooperativa do estado do Acre, Federação dos Trabalhadores de Agricultura do estado do Acre, Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado, dentre outras, a UFAC tem desenvolvido ações que possibilitam o fortalecimento individual, comunitário e institucional de populações urbanas, indígenas, extrativistas, de colonos, bem como de suas instituições representativas, como forma de promover melhorias na qualidade de vida em base sustentáveis.

Outro aspecto relevante da UFAC e que merece destaque são as ações desenvolvidas no Parque Zôo-botânico, cuja área (100 hectares) está dividida em formação vegetal secundária e primária (mata nativa). Os trabalhos ali realizados centram-se na biodiversidade, ecologia e manejo, buscando como resultado valorizar os recursos naturais e a ecologia das espécies com potencial de uso, sustentabilidade do extrativismo e sua produção, desenvolvimento de tecnologias apropriadas para o processamento destes recursos.

Criado em 1983, no laboratório de paleontologia são desenvolvidas pesquisas dentro do Projeto “Fauna Fóssil do Cenozóico do Acre” que tem como principal objetivo estudar, resgatar, guardar e divulgar a fauna pré-histórica (período Cenozóico) na Amazônia sul ocidental.

Nas atividades de extensão, a UFAC desenvolveu o Programa “Melhoria da Qualidade da Ação Educativa” de 1993 a 1999, focado para a qualidade da educação básica mediante a qualificação de recursos humanos e interação permanente com as secretarias estadual e municipal de educação visando o desenvolvimento da ação educativa em todo o Acre. Esse Programa abrangeu vinte e dois municípios, atendendo professores, especialistas e coordenadores pedagógicos com atuação direta no processo de ensino-aprendizagem do sistema da educação básica mediante o

desenvolvimento articulado de ações específicas de: “capacitação de recursos humanos”, “assessorias permanentes”, “produção de recursos didáticos” dentre outras atividades.

A UFAC desenvolve como atividade de extensão o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA). Trata-se de um Programa Nacional que, no Acre, é desenvolvido mediante a parceria da UFAC, INCRA, SEJA e Prefeituras com a realização do Projeto “Ações Integradas para a Educação de Jovens e Adultos nos Assentamentos de Reforma Agrária”, com atividades realizadas em: Porto Alonso, Porto Acre, Caquetá, Figueira e Rio Branco.

Recentemente a UFAC tem desenvolvido o Programa PAIR/OIT (PAIR – Programa de Ações Integradas Referenciais de Enfrentamento à Violência Sexual Infanto-Juvenil no Território Brasileiro – OIT - Organização Internacional do Trabalho) que congrega ações integradas e referenciais de enfrentamento à violência e a exploração sexual da criança e do adolescente, tendo como objetivo a consolidação da rede de combate a violência e exploração sexual de crianças e adolescentes do estado do Acre.

A instituição disponibiliza diversos serviços à comunidade, dentre estes: saúde, restaurante universitário, atendimento ao estudante, estágios extracurriculares, biblioteca central, jurídicos, bolsas de monitoria, extensão e de iniciação científica, programa especial de treinamento – PET, universidade aberta à terceira idade – UNATI e coral universitário.

Outras ações são desenvolvidas pelo corpo docente e técnico-administrativo, permitindo assim que a UFAC cumpra com seu papel junto à comunidade do Acre e da Região.

2.3. Presença da UFAC no interior do Estado do Acre

O Programa de Interiorização do Ensino de Graduação da UFAC, iniciado em 1973, representa seu esforço em descentralizar suas atividades acadêmicas, sediadas basicamente no município de Rio Branco. Historicamente, o isolamento das regiões do estado do Acre tem se constituído em permanente desafio aos seus gestores, mobilizando-os para a busca de alternativas que têm minimizado, a cada período, as dificuldades da população interiorana do Acre quanto ao acesso ao ensino superior.

A partir desse panorama, a UFAC assumiu o desafio, em parceria com o Governo do Estado e das Prefeituras Municipais, de formar o quadro de professores para a educação básica, através do **Programa de Interiorização do Ensino de Graduação.**

A primeira etapa do Programa, iniciada em 1973, habilitou, daquele ano até 1978, 134 professores nas áreas de Ciências, Letras, Estudos Sociais e Pedagogia, com desenho curricular de Licenciatura Curta. Numa segunda fase, de 1981 a 1983, habilitou 164 professores através dos Cursos Parcelados de Licenciatura Curta nas áreas de Pedagogia, Estudos Sociais, Letras e Ciências, nos Vales do Acre e Juruá, sendo que no primeiro, o município de Xapuri foi eleito como sede de atividades acadêmicas das quais participaram professores dos municípios de Brasiléia, Sena Madureira e vilas próximas. A terceira fase, entre 1986 e 1993, habilitou 706 professores, sendo 385 em cursos parcelados de Licenciatura Curta em Pedagogia e Letras e 232 em cursos parcelados de Licenciatura Plena em Pedagogia e Letras, oferecidos nos municípios de Xapuri, Brasiléia, Sena Madureira, Feijó, Tarauacá, e 109 no Curso Regular de Licenciatura em Letras, criado através da Resolução nº. 03, de 07 de abril de 1989 (CONSU) no município de Cruzeiro do Sul.

Em 1993 o Curso de Pedagogia regular foi implantado em Cruzeiro do Sul. Em 1995 foram implantados dois cursos modulares, em caráter temporário, nos municípios de Xapuri – Licenciatura Plena em História – e Brasiléia – Licenciatura Plena em Geografia – e um Curso Parcelado no Município de Tarauacá – Licenciatura Plena em Letras, atendendo, dessa maneira, um grupo de 150 alunos nesses municípios.

No segundo semestre de 1996 foram aprovados e iniciados três cursos para os municípios de Feijó, Plácido de Castro e Sena Madureira, sendo, respectivamente, Licenciatura Plena em História – regime modular, Licenciatura Plena em Pedagogia e Letras – regime parcelado.

A partir da promulgação das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96, artigo 62), que institui a obrigatoriedade da formação de professores para a educação básica acontecer em nível superior, combinada à vontade política, as ações de graduação da UFAC foram intensificadas no interior do Estado, através do Programa Especial de Formação de Professores para o Ensino Básico – PEFPEB e do Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica – Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, ambos iniciados em 2001 e concluídos em 2005. Essas novas ações foram possibilitadas pelas parcerias institucionais entre a UFAC, o Governo do Estado e as Prefeituras municipais.

Esses programas envolveram sete cursos de Licenciatura em regime modular – Biologia, Educação Física, Geografia, História, Letras (Português/Letras/Espanhol), Matemática e Pedagogia, estando em processo final de formação um quantitativo em torno de 4.200 alunos, divididos em nove pólos: Rio Branco, Senador Guiomard, Plácido de Castro, Xapuri, Brasiléia, Sena Madureira, Tarauacá, Feijó e Cruzeiro do Sul.

A UFAC e parceiros realizaram em 2003 seminários de avaliação, intitulados “(Re) pensar a Formação para Intervir na Ação”, em todos os municípios-pólos, tendo como objetivo identificar e superar em cada curso entraves à plena concretização dos objetivos formativos propostos. As discussões possibilitaram identificar pontos que precisavam de mais atenção, que apontaram para a dimensão significativa do que representa, para aquelas comunidades, a atuação da UFAC nos programas especiais de graduação. As comunidades reconhecem, sem exceção de nenhum município, que a implementação dos Programas Especiais de Formação de Professores promoveu a elevação da qualidade de vida, tanto no que diz respeito às suas competências profissionais, quando ao exercício da cidadania às quais consideram estar passando por um processo de transformação.

Em 2006 foram aprovados e implantados dois programas de formação de professor, desenvolvidos em municípios do interior do Acre (zonas urbana e rural). Também em 2006 foram aprovados e implantados os cursos de economia para o interior do Estado e pedagogia à distância, em parceria com a Universidade Federal de Brasília – UNB, para os professores que não foram contemplados com a formação superior em programas anteriores.

A demanda freqüente por novos cursos é uma realidade diagnosticada, o que está associada ao crescimento natural da população, desenvolvimento regional e necessidade de formação profissional. Além disso, cada curso novo oferecido no interior gera expectativas que, por sua vez, originam novas demandas, outros cursos de graduação, pós-graduação etc.

Depreende-se do exposto que as ações da UFAC no interior do Estado são centradas basicamente na formação de professores para a Educação Básica. Outras demandas são verificadas e que, com as possibilidades objetivas da expansão e instrumentalização do Campus de Cruzeiro, é possível oferecer à comunidade daquela região mais cursos de graduação, de forma regular e com perspectivas e abordagens diferenciadas em seus desenhos curriculares.

2.3.1. Ações expansionistas

Em contexto sócio/econômico/cultural dinâmico, plural, e complexo, delineado pelo surgimento da sociedade de informação, são grandes as necessidades geradas bem como as competências e habilidades exigidas, tanto na dimensão do exercício profissional como na construção da cidadania para agir e interagir de forma criativa, dinâmica e transformadora. Esse contexto impõe a necessidade premente de se garantir o pleno direito a todos os indivíduos à

educação, fazendo com que o poder público operacionalize políticas de expansão da oferta de ensino em todos os níveis.

Embora a construção da cidadania se constitua em um processo que perpassa todos os níveis da educação, é da natureza do ensino superior à formação técnica e qualificada de profissionais bem como a produção e a difusão de conhecimentos científicos. Nesse sentido, torna-se mais urgente a expansão da educação superior tanto por ainda apresentar um déficit histórico no processo de democratização da educação como por estar atribuído a estes papéis específicos. Contribuindo nesse processo de expansão é que a UFAC estende suas ações criando três cursos no campus de Cruzeiro do Sul, a saber: Ciências Biológicas, Enfermagem e Engenharia Florestal juntamente às atividades de pesquisa e extensão a estes inerentes.

A necessária expansão da educação superior do país como aponta o PNE (Plano Nacional de Educação) que “tem como missão contribuir para o desenvolvimento do país e a redução dos desequilíbrios regionais, nos marcos de um projeto nacional”, constitui-se em recursos estratégicos tanto para as articulações e desenvolvimento de um projeto de nação que aprofunde a procura nacional em todas as suas formas de expressão, quanto para a promoção do desenvolvimento social, político e econômico do país, valorizando a participação dos seus próprios cidadãos.

A mesma preocupação é registrada no Plano Nacional de Graduação proposto por ForGRAD quando afirma:

“Ser a elevação de escolaridade da população brasileira incluindo a expansão da educação superior, questão estratégica, tanto para desenvolver a competência nacional em ciência e tecnologia, condição essencial para o desenvolvimento sustentável e não subordinado, como para assegurar a elevação da qualidade de vida da população e a redução da exclusão sócio-cultural”.

(ForGRAD, 2004:22)

A necessidade de expansão da educação superior, já concebida em documentos de políticas de educação, bem como a evolução da qualidade deste ensino deve se constituir preocupação permanente das Instituições.

A UFAC, enquanto instituição pública e gratuita de educação superior no Acre ao longo de sua história, tem em seus diversos cursos de graduação formado profissionais em várias áreas e produzido conhecimento científico por meio dos seus programas de pesquisa articulados com a sociedade via extensão. A expansão de suas atividades que propiciam a democratização do ensino superior tem sido não apenas preocupação constante mas também se efetivado em ações desenvolvidas em todo o interior do Estado.

No âmbito do ensino, a UFAC tem sólida atuação na formação de professores das redes estaduais e municipais mais acentuadamente nos últimos cinco anos. Embora sua expansão tenha se consolidado e realizado mais fortemente na atividade de ensino, a pesquisa e a extensão também são desenvolvidas nos mais diversos municípios.

A expansão das atividades na consolidação do campus de Cruzeiro do Sul, com a criação de Centros autônomos, a consolidação dos cursos existentes, e a criação de novos são marcos qualitativo e quantitativo. Nos aspectos quantitativos registra-se a criação de três novos cursos de bacharelado quais sejam: Ciências Biológicas, Enfermagem e Engenharia Florestal; a criação das condições de infra-estrutura com a ampliação das instalações físicas, da biblioteca, dos laboratórios, das salas de aula; aumento do quadro de professores efetivos, com a contratação imediata de trinta novos professores. Quanto ao aspecto qualitativo destaca-se a criação das condições para se efetivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão por meio do Instituto da Biodiversidade; a consolidação da UFAC enquanto instituição pesquisadora em uma região rica nos aspectos culturais, históricos e de biodiversidade; o viés curricular que concebe a interface entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos das comunidades tradicionais, bem como reconhece as características ambientais da região; a estruturação do campus com autonomia administrativa e pedagógica e a titulação dos docentes em nível de mestrado e doutorado.

Os aspectos qualitativos da ação expansionista podem ser apontados para além dos mencionados, que são de caráter institucional, e analisado a repercussão na comunidade em uma perspectiva econômica, social, cultural e política, a saber: ampliar as possibilidades da formação em nível superior para os jovens egressos do ensino médio no próprio município evitando que estes se desloquem para a capital; inauguração de um novo modelo de ensino e pesquisa científica que respeita a pluralidade cultural da região, os direitos e saberes das comunidades indígenas, seringueiras e ribeirinhas como saberes válidos; cursos a partir de necessidades sócio-econômicas e ambientais da região e que apontem para as várias funções da academia a responsabilidade e o compromisso de viabilizar tecnologias avançadas para o desenvolvimento da região com sustentabilidade, visando a inclusão social.

A criação de cursos de graduação com o perfil voltado para as necessidades regionais surgiu a partir de consultas públicas às comunidades locais e percorreu um longo caminho que vai desde a idéia da criação de uma universidade independente até o reconhecimento de que tais ações só poderiam acontecer no âmbito da UFAC, por meio de sua expansão, por ser uma instituição de referência e com experiência consolidada em ensino, pesquisa e extensão.

2.3.2. Novas abordagens e perspectivas para a expansão do Campus Floresta - Cruzeiro do Sul

A célula embrionária da Universidade Federal do Acre, como foi demonstrado anteriormente, é a criação da Faculdade de Direito em 25 de março de 1964, sendo após quatro anos acrescida dos cursos de Letras, Pedagogia, Matemática e Estudos Sociais.

Comparando esse período de surgimento dos primeiros cursos da UFAC com o contexto do Brasil da época, período em que os militares dominavam política e administrativamente o país, pode-se observar, por um lado, os incentivos dirigidos aos Estados da Federação Brasileira para criarem Instituições de Ensino Superior e, por outro, para que tais IES fossem autorizadas, essencialmente deviam priorizar a ideologia positivista que pautava as orientações do período. Ou melhor, as propostas de cursos para serem aprovadas pelo Ministério de Educação e Cultura deviam estar sedimentadas pela forma cartesiana de organização das ações, tanto no que diz respeito à gestão quanto na produção e implementação dos currículos, sejam eles de graduação ou pós-graduação.

A UFAC não se desviando das formas predominantes de orientação da época para criar e operacionalizar os seus cursos utiliza o modelo coleção explicitado por Bernstein (apud Santos, 2003). Como as ações acontecem nesse modelo? Utilizando a metáfora da caixa, podemos dizer que a Instituição, para poder realizar suas ações, separa em caixas os fazeres e saberes. Exemplificando: a caixa do ensino, a caixa da extensão, a caixa da pesquisa, a caixa da educação, a caixa da área de genética e das mais variadas áreas do conhecimento. Sendo dividido não há intercomunicação entre essas várias divisões, concebendo-se que após um período de exercício isolado e fragmentado, o aprendiz seria capaz de realizar a intercomunicação necessária para compreender a totalidade do fenômeno estudado.

A proposta aqui apresentada pretende superar o trabalho isolado entre as áreas do conhecimento e suas formas de operacionalização passando a integrá-las no contexto de um projeto contínuo e coletivo, e, além disso, desafiar modos de articulação e integração dos saberes produzidos na academia com os saberes empíricos das comunidades de seringueiros, indígenas e ribeirinhas, saberes estes produzidos nos mais diversos espaços e tempos, sob pena de se continuar construindo a história desta academia na mesma via em que os acontecimentos e descobertas da contemporaneidade apontam como não mais pertinentes.

Nesse sentido, da mesma forma que o imaginário individual e coletivo desta academia foi construído, socialmente é possível desfazer-lo também socialmente e edificá-lo de forma diversa, transdisciplinar e inclusiva como muitas experiências já indicam.

Oliveira (2004), no que se refere a “alternativas emancipatórias em currículo”, indica uma direção na qual o desafio de ligar os saberes em rede para torná-los sustentáveis, enquanto possibilidades de ampliação do real a ser estudado, para além do que nele já existe, na exata medida em que, tornando os saberes mais visíveis e interligados, se possa conceber o currículo deste curso a partir de novas experiências, na perspectiva de futuro no qual nem tudo que se deseja seja possível, mas que a realidade não seja apenas aquilo que ela já é, mas tudo aquilo que ela poderá ser.

Nessa perspectiva é que se entende o currículo dos cursos do campus de Cruzeiro do Sul, não apenas como uma lista de conteúdos a serem ministrados de forma hierárquica a um determinado número de sujeitos, mas como criação cotidiana daqueles que fazem os cursos e como prática que envolve todos os saberes e processos interativos do trabalho pedagógico realizado por alunos e professores.

É importante salientar o conceito de educação que sustenta o presente projeto pedagógico. A educação é percebida como produção, incorporação, reelaboração, aplicação e testagem de conhecimentos e de tecnociências, através de um processo multidimensional de confronto de perspectivas e prioridades, efetivado na relação dialógica e participativa entre os diferentes saberes dos sujeitos sociais, negociado entre as partes envolvidas no ensino e aprendizagem, promovendo a cooperação, a solidariedade, a troca, a superação da realidade existente, para construção da realidade almejada.

3. Caracterização do estado do Acre, o vale do Alto Juruá e o município de Cruzeiro do Sul

O Acre está situado a sudoeste da Região Norte, entre a latitude de 07°06'56"N e longitude 73°48'05"N, e latitude de 11°08'41"S e longitude 68°42'59"S, sobre um planalto de altitude média de 200 metros, fazendo divisa com os estados do Amazonas (N) e Rondônia (L) e fronteira com a Bolívia (SE) e o Peru (S e O).

A superfície do Acre é de 152.581,388 Km², equivalendo a 3,9% da Amazônia brasileira e a 1,8% do território nacional (IBGE, 2000). O território acreano é coberto pela Floresta Amazônica

(Floresta Ombrófila Densa) e tem índice de desmatamento relativamente baixo, cerca de 10% (ACRE, 2006).

O Acre é banhado pelos rios Acre, Acuriã, Amônia, Aparição, Breu, Caeté, Caipora, Chandless, Envira, Embirá, Gregório, Grajaú, Humaitá, Iaco, Jurupari, Juruá, Juruá-Mirim, Ouro Preto, das Minas, Moa, Muru, Natal, Paraná dos Mouras, Paratari, Purus, São Luiz, São João, Tarauacá, Tejo, Valparaíso e Xapuri.

O Estado possui 22 municípios, e as cidades mais populosas do Acre são: Rio Branco, **Cruzeiro do Sul**, Tarauacá, Sena Madureira e Brasiléia. A população do Estado é de 483.726 habitantes (IBGE, 1996), com 68% em áreas urbanas, em especial na região do Baixo Acre, em função da capital, Rio Branco.

O relevo do Estado é composto, predominantemente, por rochas sedimentares, que formam uma plataforma regular que desce suavemente em cotas da ordem de 300 metros nas fronteiras, para pouco mais de 100 metros nos limites com o estado do Amazonas. No extremo ocidental situa-se o ponto culminante do Estado, onde a estrutura do relevo se modifica com a presença da Serra do Divisor, uma ramificação da Serra Peruana de Contamana, com altitude de até 600 metros.

A economia acreana se baseia no agro-extrativismo, na pecuária e na indústria madeireira (ACRE, 2006).

Com vistas a melhor gestão, o estado do Acre divide-se, politicamente, em regionais de desenvolvimento: Alto Acre, Baixo Acre, Purus, Tarauacá/Envira e Juruá (Figura 1), que correspondem às microrregiões estabelecidas pelo IBGE e seguem a distribuição das bacias hidrográficas dos principais rios acreanos. A região do **Juruá** está localizada na região pré-andina da América do Sul, e, em relação ao nível do mar, ocupa a parte mais elevada do Estado, com presença de colinas e montanhas na Serra do Divisor. Por isso, a região composta pelos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter e Marechal Taumaturgo é denominada de “**Alto Juruá**” (Figura 1).

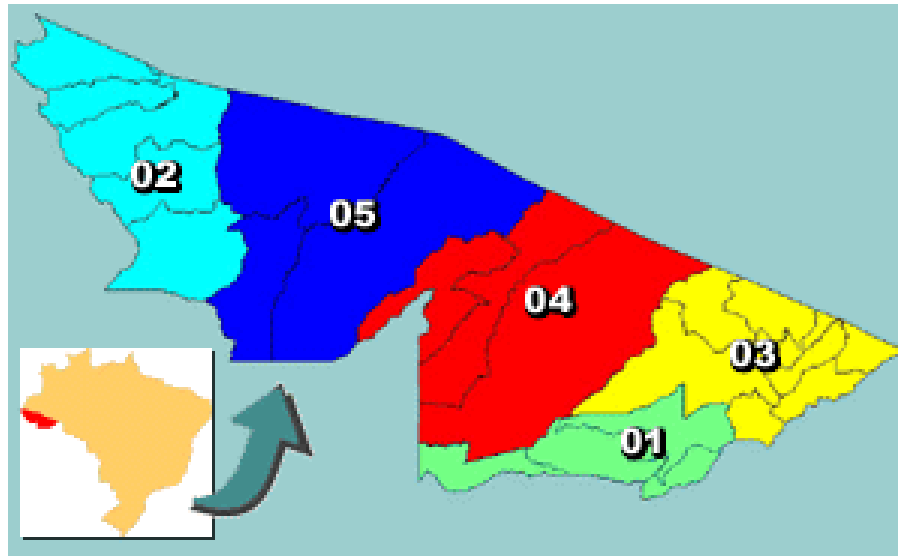


Figura 1. Regionais de desenvolvimento/municípios do Acre: 1) Baixo Acre: Brasiléia, Assis Brasil, Epitaciolândia e Xapuri; 2) **Juruá: Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter e Rodrigues Alves**; 3) Alto Acre: Rio Branco, Acrelândia, Bujari, Capixaba, Plácido de Castro, Porto Acre e Senador Guiomard; 4) Purus: Sena Madureira, Manoel Urbano e Santa Rosa do Purus; e 5) Tarauacá/Envira: Tarauacá, Feijó e Jordão (IBGE, 2006).

Os solos acreanos são de origem sedimentar, com vegetação natural composta basicamente de florestas, dividida em dois tipos: Tropical Densa e Tropical Aberta, que se caracterizam por sua heterogeneidade florística, constituindo-se em grande valor econômico para o Estado. O clima é do tipo equatorial quente e úmido, caracterizado por altas temperaturas, elevado índice de precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar. As temperaturas média e máxima anual são, respectivamente, 24,5° C e 32° C, uniforme para todo o Estado.

Sua hidrografia é bastante complexa e sua drenagem bem distribuída, sendo formada pelas bacias hidrográficas do Juruá e do Purus, afluentes da margem direita do Rio Solimões.

Situado na Ecorregião 4 do Sudoeste da Amazônia, na área de transição entre as Terras Baixas Amazônicas e a Cordilheira Andina, o estado do Acre se destaca nessa região por sediar uma grande variedade de ecossistemas e habitats, grande riqueza de tipologias vegetais, gradientes topográficos e tipos de solos. Além da floresta tropical úmida, ocorrem outras fisionomias, como formações típicas de ambientes rochosos (na Serra do Divisor) e formações de ambientes secos sobre areias brancas (campinas e campinaranas) ao norte do município de Mâncio Lima. Possui a maior riqueza de palmeiras da Amazônia Ocidental: mais de 70% das espécies de palmeiras da região foram registradas no Acre. Ocorrem ainda florestas densas submontanas, de terra firme e aluviais e florestas abertas de bambus, de cipós, de palmeiras, aluviais inundadas e não inundadas.

Outras tipologias de vegetação, foram identificadas, cerca de 80 categorias de Unidades de Paisagem Biofísica (UPB's), no mapeamento realizado na escala de 1:1.000.000, demonstrando uma significativa diversidade de paisagens.

Além da diversidade mencionada, é o estado da Amazônia brasileira que mantém uma das maiores áreas de floresta tropical contínua intacta: somente 9,7% de sua cobertura florestal tinham sido desmatados até 1998, fato este, que aumenta o seu potencial para conservação. O Acre sedia também o Corredor Ecológico do Oeste da Amazônia, considerado da mais alta prioridade para conservação da biodiversidade no Brasil (MMA, 1998).

Somando as Áreas de Proteção Ambiental oficialmente reconhecidas pelo governo federal, estadual e municipal, o estado do Acre, apresenta atualmente, sete unidades de conservação (UC's) de Proteção Integral, representando 1.733.415 ha (10,52% da área do Estado) e 15 UC's de Uso Sustentável, atingindo 4.045.569 ha (24,7% da área do Estado). Somando estas áreas aos 2.167.146 ha (13,1%) das Terras Indígenas, o estado do Acre possui 48,32% de seu território protegido pelas UCs, simbolizando o compromisso do Estado com o desenvolvimento da região, unido à conservação ambiental.

O Workshop **“Prioridades Biológicas para Conservação na Amazônia”** realizado em Manaus em 1990, com a participação de sociedades governamentais e não governamentais, indicou o Acre como uma região prioritária para levantamentos biológicos, e como “hot spot” para diversos grupos, por causa da alta diversidade e de endemismos estreitos.

Resultados obtidos pelo Zoneamento Ecológico Econômico do estado do Acre realizado em 2001, no componente “Indicativos para Conservação da Biodiversidade” demonstram que mais da metade do estado tem importância “extrema” e “muito alta” para proteção da biodiversidade.

São três os principais argumentos sobre a importância da conservação da biodiversidade discutida no mundo hoje:

- Contribuição econômica direta, por meio da imensa quantidade de produtos alimentares, farmacêuticos e de uso industrial derivados da fauna e da vegetação, os quais contribuem, ou podem vir a contribuir, diretamente para a vida humana.
- Participação na manutenção dos grandes ciclos ambientais gerais do planeta, tais como: o ciclo da água, dos climas, dos nutrientes etc.
- Valor estético. Conservando a biodiversidade estarão sendo conservados os valores estéticos paisagísticos que atraem as pessoas por sua beleza ou "poder de fascinação", sentimento de

admiração, complexidade e variedade das inúmeras interligações das diferentes formas de vida etc.

O interesse internacional nos recursos naturais existentes na Amazônia, bem como o patrimônio genético indígena, tem sido alvo constante de biopirataria, que resulta na dilapidação dos mesmos sem benefício algum para o País ou para a população da região, além desta população, muitas vezes, ter que pagar caro por um recurso que é amazônico, mas está patenteado no exterior. Tal fato tem demonstrado a grande importância da pesquisa na Amazônia.

Na Amazônia brasileira estima-se que estejam atuando cerca de 1000 doutores, mas nem todos estão vinculados a projetos de pesquisa em meio ambiente. Outra situação que merece atenção é quanto à formação de bacharéis em Engenharia Agrônoma, principalmente na região Sul-Occidental da Amazônia, não somente para a atuação na produção de alimentos e fibras, mas também em meio ambiente e ecologia, recuperação, preservação, via manejo adequado, de recursos naturais, e demais áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo.

A região do Alto Juruá é o segundo pólo econômico do estado do Acre e o comércio, extrativismo de produtos florestais, e cultivo da mandioca são suas atividades principais. A região do alto Juruá abrange os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter, e Marechal Thaumaturgo.

A principal cidade do Alto Juruá é **Cruzeiro do Sul** (Figura 2), com população total de 84.335 habitantes, área de 7.925 Km², resultando em densidade populacional de 10,64 habitantes/Km² (IBGE, 2006).

O município de Cruzeiro do Sul limita-se ao norte com o estado do Amazonas; ao sul com o município de Porto Walter; ao leste com o município de Tarauacá e a oeste com o município de Mâncio Lima, Rodrigues Alves e com a República do Peru. Cruzeiro do Sul está aproximadamente 648 km de Rio Branco pela rodovia federal BR 364, e aproximadamente 250 km do município de Pucalpa-Peru, cujo acesso atual é somente por via aérea. É mantido um intercâmbio ativo de turistas entre essas duas cidades, influenciando o comércio local. (Brasil, 1998).



Figura 2. Região do Alto Juruá e seus municípios (ACRE, 2006).

Vale ressaltar ainda que Cruzeiro do Sul (84.335 hab.) está na mesorregião do Vale do Juruá, a qual é composta pelos municípios Mâncio Lima (12.747 hab.); Porto Walter (4.962 hab.); Rodrigues Alves (9.976 hab.); Marechal Thaumaturgo (8.455 hab.), representando assim mais de 120 mil habitantes, equivalendo a 18 % da população do Estado, por si só demonstrando o que representa este contingente populacional naquela região, subsidiando assim informações demográficas, e que associadas com os dados sócio-econômicos, em muito podem contribuir com as políticas públicas, mais particularmente, nas áreas da Saúde e da Educação (IBGE, 2006).

O campus floresta de Cruzeiro do Sul foi criado em 1992, no município mais ocidental do Brasil, a meio caminho de Rio Branco e do Pacífico. Antes disso, as ações da Universidade Federal do Acre eram desenvolvidas eventualmente no núcleo da UFAC ali instalado. É um local de encontro de línguas e etnias indígenas, recebendo influências andinas e da planície amazônica que lhe dão uma fisionomia muito peculiar. Apesar dessa riqueza natural e social, e de seu papel estratégico na articulação do Brasil com Bolívia e Peru, está prestes a ser atingida por um fluxo rodoviário acelerado com a pavimentação da BR 364. Os investimentos na educação e na pesquisa nem de longe são suficientes de forma a preparar a população para aproveitar o potencial da região, fazendo frente a essa nova realidade.

A microrregião de Cruzeiro do Sul possui sete áreas indígenas, perfazendo 240.024 hectares, equivalendo 16% do território e 42% da população indígena do estado do Acre, sendo, portanto, a região do Acre com maior concentração de população indígena, cujo aspecto atual que merece destaque é o avançado estágio de assimilação de cultura não indígena. Os indígenas desenvolvem agricultura de subsistência, caçam, pescam e criam gado. A maioria dos índios reside em moradias típicas da Região. Quanto aos rituais tradicionais, estes são pouco utilizados, que demonstram a necessidade de preservar a história desses povos. Os kampa do Amônia, localizados no limite sul do Parque Nacional da Serra do Divisor, originários do Peru, são os índios com menor contato com a cultura não indígena. É uma das comunidades acreana que tem trabalhado no resgate de sua identidade, visando obter rendimentos com a comercialização dos seus artesanatos e inserindo, na sua economia, atividades produtivas como coleta e comercialização de sementes de árvores de madeiras nobres para produção de mudas e exportação (Brasil, 1998).

Nessa região está localizado o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), no Alto Rio Juruá, fronteira com o Peru. Em linha reta, fica a aproximadamente 700 km de Rio Branco, a 90 km da cidade de Cruzeiro do Sul e a 150 km da cidade de Pucallpa no Peru. (Brasil, 1998).

O clima é caracterizado pelas altas temperaturas e elevados índices pluviométricos. Esta constância pluviométrica é modificada pela invasão de ar polar que ocorre durante o inverno austral, concorrendo para a instalação de um período seco e para o decréscimo de temperatura, originando o fenômeno conhecido na região como “friagem”. A temperatura média anual registrada pelas estações meteorológicas localizadas no Estado está em torno de 24°C. As temperaturas máximas estão em torno de 32°C. A mínima varia de local para local em função da maior ou menor exposição aos sistemas atmosféricos extra-tropicais, ficando em torno de 17,4°C e 20,4°C. (Brasil, 1998).

O comércio, o extrativismo da madeira, a produção da farinha de mandioca e a pesca constituem as principais atividades econômicas do município de Cruzeiro do Sul. Adicionalmente, a agricultura, a pecuária e as pequenas indústrias de transformação da madeira integram a economia regional (Brasil, 1998).

Quanto à agricultura, destaca-se que na região do Alto Juruá predomina a agricultura familiar ou de pequena escala (de subsistência), na qual o risco de desmatamento é alto em virtude do relevo e das características físicas e químicas dos solos da região. Apesar disso, significativa parcela da economia da região gira em torno da exploração da madeira, o que agrava mais ainda a

possibilidade de degradação ambiental. A farinha de mandioca é o principal produto da atividade econômica municipal, sendo uma das melhores da região do Alto Juruá.

A produção do feijão, arroz e milho começam a ganhar expressão na região do Alto Juruá. Embora tenha havido expressivo crescimento do rebanho bovino entre 1980 a 1996, sua participação no total do rebanho estadual é ainda irrelevante. Merece destaque a produção de açaí, particularmente nos municípios de Rodrigues Alves e Mâncio Lima.

Em termos de indústria, há uma concentração no município de Cruzeiro do Sul, cujos setores secundário e terciário compõem-se dos seguintes estabelecimentos: indústria alimentícia, industrial de madeira-marcenaria, indústria de madeira-serraria, indústria de gelo, serralheria e estabelecimentos comerciais. (Brasil, 1998).

O Brasil é possui a maior cobertura florestal tropical do mundo e detém uma das maiores biodiversidades do Planeta (cerca de 22% das espécies). Para se ter uma idéia da magnitude da diversidade biológica nacional, destaca-se que só a Amazônia abriga, com seus 34 ecossistemas, cerca de um terço das florestas tropicais do mundo, um terço da biodiversidade global, bem como a maior bacia de água doce do Planeta; 64% da região amazônica estão em terras brasileiras.

Sendo a Regional do Juruá uma área mais isolada do restante do Brasil e mesmo da capital do Acre, há carência de inúmeras categorias profissionais, entre elas a de Engenheiros Florestais, o que justifica a implantação deste curso de bacharelado. Aliado a necessidade deste profissional para atuar nas unidades de conservação, por exemplo, serra do divisor, reserva extrativista Alto Juruá, etc., junto aos órgãos fiscalizadores nacionais e estaduais.

Outro fator que reforça a implantação do curso de Engenharia Florestal é a criação de centros de pesquisa no Juruá, que está sendo iniciada pela implantação do Instituto da Biodiversidade no âmbito da estrutura da UFAC, em convênio com diversos órgãos e instituições de ensino e/ou pesquisa.

4. Projeto Político Pedagógico

4.1. Engenharia Florestal aspectos históricos

Devido à diversidade de florestas existentes no Brasil não existe um perfil único do profissional formado em Engenharia Florestal. Ainda assim, quer vamos por um percurso histórico

de evolução dos seus sentidos quer pela observação desses mesmos sentidos num plano internacional atual encontramos algumas dominâncias balizadoras essenciais a um perfil atual da Engenharia Florestal.

As árvores são obviamente em relação à floresta uma referência essencial, quer seja pelo que representa como “figura” biológica global, de fácil representação em qualquer lugar do mundo, quer seja pela marcante presença da floresta dos indivíduos. Mas a própria floresta tem sido através dos tempos, muitas e diferentes coisas. Floresta-mistério, floresta-refúgio, floresta-lenha, floresta-alimento, floresta-patrimônio, floresta matéria-prima, floresta industrial, floresta de conservação e floresta-ambiente. Estas diversas funções da floresta foram mudando ou então se incorporando às funções anteriores conforme foram evoluindo os conhecimentos e culturas das civilizações. E é na concepção da floresta, nos seus objetivos, por vezes conflitantes, que surge o que poderá considerar-se uma dialética interna da ação profissional em concreto.

A Engenharia Florestal nasceu justamente do avanço no que se refere aos diferentes usos que pode ter da floresta e da necessidade de se ter diferentes formas e níveis de se intervir na nela ou de se criar condições para que uma floresta se instale em um local onde havia outra atividade.

Enquanto “conhecimento” popular o uso de recursos florestais remonta a milhares de anos atrás, quando o homem precisando manter o fogo, descobriu que poderia utilizar restos de madeira para este fim. Posteriormente passou a se utilizar da escalada em árvores para se proteger do ataque de animais. Quando começou a construir os primeiros abrigados, lançou mão da madeira para que esta servisse de base/estrutura. O uso das florestas como recurso é anterior até mesmo à necessidade do homem de fazer plantio de produtos agrícolas, porém como era um recurso mais abundante, a necessidade de técnicas específicas para o plantio ou manejo de florestas é bem mais recente.

Em muitos lugares a floresta era tida como instrumento de garantia de "produção" de água e de defesa contra a erosão. Na segunda metade do século XVIII, já começa a chamar-se de ciência, situada em duas bases que vão constituir a matriz predominante do conteúdo das ciências florestais: uma, da natureza das bases científicas e outra, de técnica de engenharia. Por um lado, o eclodir dos conhecimentos no domínio da biologia vegetal, mais corretamente, da botânica, sistemática, anatomia e da fisiologia, e a sua aplicação ao desvendar da natureza do "material" que é o objeto da atividade florestal, e a fundamentar os processos de intervenção, portanto, das primeiras técnicas que não são simplesmente práticas para criação, renovação, tratamento e exploração dos povoamentos florestais.

É a partir de meados do século XIX que esta faceta de engenharia da produção florestal ganha a sua maior e mais segura fundamentação com características muito próprias. De fato, a idéia de inesgotabilidade das florestas, particularmente da sua componente madeira, ou mais geralmente do material lenhoso, estava ultrapassada, e o problema da escassez deste recurso acentuava-se. Com a raridade dos bens, tinha nascido já a ciência econômica, e no nosso caso, também, pela necessidade de gerir bem a floresta.

Com vistas a explorar um recurso renovável sem prejudicar a emergência dos seus rendimentos futuros por meio da elaboração do plano de gestão ou de ordenamento, recorrendo, por um lado, às possibilidades de medição e quantificação, que uma nova disciplina, a dendrometria (que mais tarde pelos anos vinte e trinta do século vinte, havia de ser um campo fértil de aplicação da ciência estatística), começa a permitir com maior rigor e segurança, e por outro, às formulas de cálculo, que de várias orientações e fundamentações foram surgindo, que permitiam determinar, em termos físicos ou eventualmente financeiros, os valores, localização e momento da "colheita" do produto, como um rendimento a perpetuar de forma mais ou menos constante no futuro.

É esta necessidade de "medição e quantificação" que se inscreve no mais íntimo das características do processo produtivo florestal, concedendo-lhe originalidade em particular relativamente ao das culturas agrícolas mais típicas, na medida em que é um processo longo, cujo acompanhamento (e as conseqüentes intervenções de tratamento ou condução, por exemplo, manutenção de maiores ou menores densidades através do tempo) implica ir conhecendo a respectiva evolução, desde a plantação ou sementeira inicial até ao momento de corte final, o que só pode ser feito com metodologias e equipamentos específicos.

A floresta era um patrimônio a conservar, mesmo quando nos aproximamos dos meados do século XX, e a industrialização ganha espaço na utilização da floresta, no seu aproveitamento como matéria-prima, as obras e as ações tiveram em conta essa perspectiva. Os engenheiros florestais, não pondo de lado as suas polémicas sobre este assunto, e apesar das características da formação técnica própria, foram quase sempre, em grande maioria, conservacionistas nos seus princípios e objetivos. Diga-se de passagem, neste contexto, que foram engenheiros florestais que, se não introduziram, pelo menos foram os grandes divulgadores, na perspectiva da aplicação prática, da "Conservação da Natureza".

Nos meados do século XX, vários setores impulsionados por avanços tecnológicos e o conseqüente afluxo dos conhecimentos científicos propiciados, começaram a ter um peso significativo na economia dos países. No caso florestal teve um peso maior conhecimento adquirido

sobre o funcionamento (fisiologia, em particular) das árvores e seus ecossistemas próprios e dos esforços na utilização da genética no melhoramento das plantas, mesmo que precoce.

No caso do Brasil, como primeiramente o setor florestal começou a se desenvolver nas regiões sul e sudeste. Além de grandes plantios de Eucalipto (Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Espírito Santo, etc) para atender a enorme demanda mundial por papel e celulose, também teve grande importância a introdução e expansão da extração de resina, produto de grande interesse como complemento econômico da exploração de parte da grande área de ocupação da Araucária (Paraná).

Os caminhos da Engenharia Florestal, a partir dos anos setenta, com a pressão da opinião pública muito motivada pelas questões ambientais - é a Década do Ambiente, a nível mundial - sofreram algumas redefinições não de fundo, mas de grau e de enquadramento. Sem dúvida, verifica-se então uma influência clara do "ambiente", como setor de preocupações gerais, sobre as políticas de distribuição de recursos e, portanto, mais exatamente algum recuo nas finalidades de produção como objeto do apoio público.

No caso da região norte, nos anos setenta apesar de muitas instituições atuarem na pesquisa e estudo da floresta, a incorporação da questão ambiental fez com que a atividade floresta não fosse visto apenas como a simples contagem e enumeração de indivíduos arbóreos, mas também como uma avaliação da dinâmica da floresta e sua relação/interação com o meio biótico ou abiótico (fauna, solos, relevo, etc).

A partir do final dos anos oitenta o setor florestal em todo o Brasil, com o avanço da tecnologia, que ao mesmo tempo em que produz computadores e programas com condições de dar respostas mais rápidas também leva informações às pessoas, passa por uma redefinição de conceitos, incorporando o bem estar do homem ao uso do recurso. O marco desta mudança pode ser considerada a Reunião Rio 92, na qual acordos e reuniões mundiais passaram a ser feitos para criar limites e parâmetros de uso do recurso ambiental e, conseqüentemente, florestal.

A Engenharia Florestal no Brasil, que teve o primeiro curso criado em 1960 na Escola Nacional de Florestas sediada em Viçosa (atual UFV) e, posteriormente, transferida para Curitiba em 14 de novembro de 1963, a partir de meados dos anos noventa passou por um aumento significativo do número de escolas. Ao mesmo tempo em que cursos mais antigos como os da UFV, UPPR, ESALQ, UFRRJ entre outros passaram por mudanças nos currículos para adequá-los aos "novos tempos", as especificidades de cada região e estado passou a fazer com que os perfis se multiplicassem, tornando impossível ter uma abordagem única para cada curso. Os novos tempos

obrigam cada vez mais as faculdades a elaborarem currículos para atender especialidades que lhe são próprias, mas igualmente uma grande formação flexível em domínios técnico-científicos.

No caso específico do Acre, a formação de mão-de-obra qualificada para atuar no setor florestal é de grande importância tendo em vista que o uso racional do recurso florestal é a única saída para o desenvolvimento sustentável do Estado, uma vez que não existem outras fontes de riqueza, a vegetação cobre cerca de 90% da área e há pessoas distribuídas de forma dispersa por toda a floresta de onde tiram seu sustento.

A formação de engenheiros florestais em Cruzeiro do Sul irá qualificar técnicos, habilitando-os ao manejo sustentável dos recursos florestais, bem como torná-los aptos ao planejamento, organização e uso dos serviços e produtos derivados desses recursos, com vistas ao desenvolvimento do setor florestal e da melhoria da qualidade de vida das populações, inclusive as tradicionais.

4.2. Justificativa

A Amazônia brasileira, com uma enorme área que abrange vários estados, possui um potencial quantitativo e qualitativo de recursos e serviços ambientais. Dentro do recurso florestal especial destaque deve ser dado ao setor madeireiro, o qual, apesar das iniciativas governamentais nas diferentes esferas de atuação, ainda é extraído em sua maior parte de forma não manejada, ocasionando impactos severos ao meio ambiente e, ao mesmo tempo, desrespeitando as leis florestais do País.

Apesar de o Acre ter uma participação modesta na utilização dos produtos e serviços florestais, existe uma grande demanda por pessoal qualificado para atuar nas diferentes partes das cadeias produtivas dos diferentes produtos. A demanda por estes produtos e serviços é causada pela vocação eminentemente florestal do Acre, devido ao fato de não existir outra fonte de riqueza dentro do seu território. Para lidar com estes produtos e serviços é necessário uma mão-de-obra qualificada, pois o acesso fácil ao recurso, abertura de novos caminhos de comercialização (estrada para o Pacífico), universalização e democratização dos meios de informação e comunicação (telefone, internet, televisão, rádio, etc.) e demandas de mercado corre-se o risco de sua utilização de forma insustentável.

Com relação ao aspecto socioambiental, salienta-se que o território do Estado do Acre é rico em reservas indígenas, unidades de conservação e reservas e projetos de assentamento extrativista que abrangem mais de dois milhões de hectares, já implantados, revelando um modelo de conservação que deve ser uma referência para estudos, principalmente regionais.

O conhecimento dos recursos naturais da Amazônia Ocidental é imprescindível para seu uso racional e conservação, sendo, ainda, estratégico para a economia da região. As ações de pesquisa, tanto as mais básicas como as aplicadas, devem ser prioridades e anteceder a todo e qualquer projeto de intervenção socioeconômica. A qualificação de profissionais em Engenharia Florestal permitirá desenvolver estudos com vistas à realização de um amplo programa de estudos ambientais e proposição de novas tecnologias, para uma adequada utilização das potencialidades dos recursos naturais existentes na região.

A criação do Curso de Engenharia Florestal em Cruzeiro do Sul se dará neste contexto, levando em consideração os itens já citados, as reuniões e debates realizados junto aos diversos segmentos da população e a relevância científica e social da biodiversidade amazônica, pois a região da Amazônia Ocidental onde o Acre está inserido representa um dos biomas de mais alta biodiversidade e de maior taxa de endemismo do mundo, sendo prioridade para estudos de diversidade genética e metodologias de conservação, dentre outros.

Para atender às necessidades citadas torna-se urgente a criação de um curso cuja formação acadêmica esteja sintonizada com a realidade local podendo-se aproveitar os conhecimentos tradicionais ali existentes e aperfeiçoá-los aliando-os aos conhecimentos técnico-científicos buscando-se atingir as seguintes metas:

- Proteger as florestas da Amazônia da degradação ambiental, contribuindo para a evolução das técnicas em manejo, conservação, produção e beneficiamento de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros.
- Desenvolver mecanismos de controle, gestão e monitoramento de recursos florestais na Amazônia, com a consciência de atuar profissionalmente visando melhorar a qualidade de vida das populações tradicionais.
- Defender princípios éticos, sociais e ambientais que compatibilizem desenvolvimento sustentável com a satisfação das necessidades humanas de bens de consumo e serviços, sem exaurir o capital ecológico e as riquezas

florestais da Amazônia, comprometendo-se a zelar pela sua perpetuação em favor das futuras gerações.

Neste contexto, a flexibilização curricular é condição necessária à efetivação de um projeto de ensino para o curso, que priorize a qualidade e a interação de forma participativa da comunidade local buscando fazer com que, os alunos do curso de Engenharia Florestal se tornem intrinsecamente ligados pelo desafio que representa este curso para o desenvolvimento econômico-social e ambientalmente sustentável para essa região.

Sua caracterização, vitalidade, avaliação e atualização, por certo dependerão do compromisso coletivo com o que nele está proposto e com as transformações da universidade e da sociedade.

4.3. Legislação do Ensino de Engenharia Florestal

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9394/96
- Criação de cursos fora de sede (portaria nº 1.466 de 12/07/2001)
- Parecer nº. CNE/CES 1.362/2001
- Resolução nº. CNE/CES 11, de 11 de março de 2002
- Parecer CNE/CES Nº. 329, de 11 de novembro de 2004
- Parecer CNE/CES Nº. 308 de 07 de outubro de 2004
- Supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino (decreto nº 5.773 de 09/05/2006)
- Resolução CNE/CES nº. 03 de 02 fevereiro 2006
- Resolução Nº 02, de 18 de junho de 2007
- Parecer CNE/CES Nº 08/2007

4.4. Objetivos

O Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Acre tem por objetivo Formação de profissionais capazes:

1. Definir e recomendar interferências nos ecossistemas florestais, de modo a garantir o equilíbrio e a sustentabilidade na obtenção de benefícios que os recursos florestais possam proporcionar a sociedade.
2. Habilitado ao manejo sustentável dos recursos florestais, bem como ao planejamento organização e direção dos produtos derivados desses recursos, com vistas ao desenvolvimento do setor florestal e da melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais.
3. Atuar no setor florestal com vistas ao planejamento, organização, implantação e manejo das florestas, bem como dirigir o uso dos recursos naturais renováveis

4.5. Princípios

- Atuar com ética
- Atuar com visão ampla da realidade local e atue considerando estas características dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável e preservação ambiental
- Desenvolver ações visando à melhoria da qualidade de vida das populações da floresta sem, entretanto, deixar de conservar o equilíbrio dos ecossistemas.
- Elaborar, orientar e implementar projetos de manejo de recursos florestais através de práticas adequadas para cada situação ecológica, econômica e cultural.
- Elaborar, orientar e implementar projetos de pesquisa visando aumentar o conhecimento e melhor uso dos recursos florestais de forma sustentável.
- Ter conhecimento necessário para a exploração econômica dos produtos, subprodutos e serviços da floresta seguindo critérios de racionalidade operacional e de baixo impacto ambiental, possibilitando gerar lucros e novos investimentos.
- Elaborar, orientar e implementar projetos de processamento de produtos de origem florestal, associando as propriedades da matéria prima florestal com a de produtos finais
- Planejar, gerenciar e difundir conhecimento e tecnologia de recursos naturais, renováveis e não renováveis.

- Realizar extensão e assistência técnica de qualidade, tanto para o setor comunitário quanto para o empresarial/industrial.
- Ser dinâmico, inovador, coerente, crítico e ter compromisso com seu trabalho.
- Ser mediador/facilitador entre a comunidade, órgãos públicos, mercado consumidor e outros.
- Ter capacidade para atuar como empresário do setor florestal e ambiental
- Ter capacidade para diagnosticar problemas e apresentar soluções
- Ter disponibilidade e disposição para conhecer as comunidades, seus problemas/dificuldades e grupos de interesse.
- Ter visão crítica dos processos sociais, sabendo interagir com pessoas de diferentes grupos e antropológicos.

4.6. Perfil do Engenheiro Egresso Profissional

- Para o bom desempenho de sua profissão, o Engenheiro Florestal deve ter: Sólida base nas ciências biológicas, exatas e humanas e forte consciência ética e ecológica quanto a sua responsabilidade na conservação da natureza.
- Profundo conhecimento dos ecossistemas terrestres, em particular dos ecossistemas florestais, bem como das realidades sociais e econômicas associadas a tais ecossistemas nas diversas regiões do Brasil.
- Juízo crítico autônomo na sua área de conhecimento e atuação, sabendo utilizar o método científico para a análise e condução dos processos de tomadas de decisão dentro dos princípios básicos de sustentabilidade.
- Capacidade de intervir sobre os ecossistemas florestais através de métodos de manejo adequados para cada situação ecológica, econômica e cultural.
- Conhecimento de como utilizar máquinas e equipamentos nas práticas florestais, dentro dos critérios de racionalidade operacional e de baixo impacto sobre o ambiente.

- Conhecimento dos processos de transformação industrial de recursos de origem florestal, associando as propriedades da matéria prima florestal com a qualidade dos produtos finais.
- Visão crítica dos processos sociais, sabendo interagir com pessoas de diferentes grupos sociais e antropológicos.
- Visão holística da atuação do Engenheiro Florestal. Aptidão para o trabalho em ambientes naturais e em atividades ligadas ao desenvolvimento rural.

4.7. Campo de Atuação

O profissional egresso do curso de Engenharia florestal está apto a realizar o planejamento, gerenciamento, difusão de conhecimento e tecnologia de recursos naturais, renováveis e não renováveis, além de desenvolver ações visando à melhoria da qualidade de vida das populações da floresta. Podendo atuar em diversas áreas, a saber:

- Instituições não governamentais: cooperativas de trabalho, fundações e associações de caráter ambiental, fundações e associações de pesquisa e entidades de classe;
- Comunidades: cooperativas e associações comunitárias, grupos organizados em função de interesse comum na área florestal;
- Instituições governamentais: órgãos de proteção, monitoramento, licenciamento e controle ambiental; órgãos de promoção de políticas públicas para o setor florestal; instituições de pesquisa e ensino; órgãos de extensão e assistência técnica;
- Empresas privadas: consultorias florestais, indústrias de extração e beneficiamento de produtos florestais, viveiros, entre outras;
- Iniciativa própria: prestando assessoria (pessoa física ou jurídica) em alguns dos lugares citados anteriormente.

4.8. Competências e Habilidades

A UFAC, através de seu currículo espera desenvolver no Engenheiro Florestal as seguintes competências e habilidades:

- Coordenar o planejamento, execução e revisão de planos de manejo florestal;
- Planejar e executar planos de implantação florestal e recuperação de áreas degradadas;
- Coordenar o planejamento e execução de atividades de conservação de ecossistemas florestais visando à manutenção da biodiversidade.
- Administrar, operar e manter sistemas de produção florestal em florestas naturais e plantadas.
- Orientar o desenvolvimento de políticas públicas sobre a conservação e uso de ecossistemas florestais.
- Coordenar o planejamento e linhas de atuação de entidades de defesa do meio-ambiente.
- Cooperar na elaboração e execução de projetos de desenvolvimento rural sustentável.
- Coordenar o desenvolvimento de planos de utilização de recursos florestais por populações tradicionais.
- Coordenar sistemas de monitoramento ambiental em áreas florestadas.
- Coordenar o planejamento e execução de projetos de extensão florestal e educação ambiental.
- Coordenar o planejamento e execução de projetos de abastecimento de indústrias e controle de qualidade de matéria prima florestal.
- Administrar, operar e manter sistemas de processamento de matéria prima florestal.
- Planejar e administrar sistemas de colheita e transporte florestal.

4.9. Organização Curricular

O Projeto Pedagógico do curso de “Bacharelado” em Engenharia Florestal é o documento que imprime direção com especificidades e singularidades, apresentando de forma clara o funcionamento do curso, determinando suas prioridades e estabelecendo estratégias de trabalho.

O ensino de graduação, voltado para a construção do conhecimento, não pode pautar-se por uma estrutura curricular rígida. A flexibilidade desperta, então, como elemento indispensável à estruturação curricular, de modo a atender tanto às demandas da sociedade tecnológica moderna quanto às que direcionam a uma dimensão criativa e libertária para a existência humana. Neste contexto, a flexibilização curricular é condição necessária à efetivação de um projeto de ensino que priorize a qualidade.

A estrutura curricular envolve disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas.

No eixo **disciplinas básicas** os alunos terão conhecimento de ciências do ambiente; ciências e tecnologia dos materiais; comunicação e expressão; expressão gráfica; física; fenômeno de transporte; eletricidade aplicada; mecânica dos sólidos; humanidades, ciências sociais e cidadania; administração e economia; informática; matemática; metodologia científica e tecnológica e química.

No eixo **conteúdos profissionalizantes** os alunos deverão ter disciplinas com conteúdos sobre topografia e geodésia; sistemas estruturais e teoria das estruturas; química orgânica; química analítica; processos químicos e bioquímicos; reatores químicos e bioquímicos; microbiologia; fitossanidade, materiais elétricos; circuitos elétricos; circuitos lógicos; hidráulica; hidrologia aplicada e saneamento básico; geoprocessamento e bioquímica.

No eixo **conteúdos específicos** o aluno terá conhecimento de disciplinas que são extensão e aprofundamento dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar a Engenharia Florestal e constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais garantindo o desenvolvimento das competências e habilidades. As disciplinas estarão concentradas nas grandes áreas da Engenharia Florestal: Manejo Florestal, Meio Ambiente, Silvicultura, Política, Legislação e Avaliação Florestal e Tecnologia.

O profissional egresso do curso de Engenharia Florestal está habilitado a realizar o planejamento, gerenciamento, difusão de conhecimento e tecnologia de recursos naturais, renováveis e não renováveis, além de desenvolver ações visando à melhoria da qualidade de vida das populações da floresta. Podendo atuar em diversas áreas, a saber:

Esta capacitação se deve a uma seqüência de disciplinas teóricas e práticas de campo e laboratório, que possibilitam uma profissionalização nas áreas de manejo florestal, ecologia aplicada e tecnologia de produtos florestais propiciando uma formação que abrange os aspectos ambientais, sociais e econômicos da atividade florestal.

5. Estrutura Curricular por Período Letivo.

5.1. Disciplinas Obrigatórias.

Pré-requisitos	Primeiro Período	Créditos ¹				CH ²
		T	P	E	Total	
-	1. Química Geral	2	1	0	3	60
-	2. Iniciação Científica	3	0	0	3	45
-	3. Elementos Cálculo	4	0	0	4	60
-	4. Iniciação à Engenharia Florestal	1	1	0	2	45
-	5. Morfologia e Anatomia Vegetal	2	1	0	3	60
-	6. Informática	1	1	0	2	45
-	7. Microbiologia	2	1	0	3	60
	Total	14	5	0	19	375
Pré-requisitos	Segundo Período	T	P	E	Total	CH
-	8. Física	4	0	0	4	60
Química Geral	9. Química Analítica	1	1	0	2	45
-	10. Zoologia Geral	2	1	0	3	60
Elementos Cálculo	11. Cálculo	3	0	0	3	60
Morfologia e Anatomia Vegetal	12. Sistemática Vegetal	2	1	0	3	60
-	13. Desenho Técnico	1	1	0	2	45
-	14. Química Orgânica	3	0	0	3	45
	Total	18	4	0	22	375
Pré-requisitos	Terceiro Período	T	P	E	Total	CH
-	15. Topografia	2	1	0	3	60
-	16. Meteorologia e Climatologia	2	1	0	3	60
Química Orgânica	17. Bioquímica	4	0	0	4	60
-	18. Entomologia Geral	2	1	0	3	60
-	19. Estatística Básica	2	1	0	3	60
-	20. Gênese, Morfologia e Uso do Solo	2	1	0	3	60
-	21. Atividades Complementares I	0	1	0	1	30
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3
	Total	16	6	0	22	390
Pré-requisitos	Quarto Semestre	T	P	E	Total	CH
Entomologia Geral	22. Entomologia Florestal	2	1	0	3	60
-	23. Fisiologia Vegetal	2	1	0	3	60
Estatística Básica	24. Estatística Experimental	2	1	0	3	60
Gênese, morfologia e uso do solo	25. Física do solo	2	1	0	3	60
-	26. Introdução à Silvicultura	2	1	0	3	60
Microbiologia	27. Patologia Florestal	2	1	0	3	60
-	28. Genética Geral	4	0	0	4	60
-	29. Geoprocessamento	2	1	0	3	60
	30. Atividades Complementares II	0	1	0	1	30
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3
	Total	20	8	0	28	510
Pré-requisitos	Quinto Semestre	T	P	E	Total	CH
Morfologia e Anatomia Vegetal	31. Anatomia e Identificação da Madeira	2	1	0	3	60
Física do solo	32. Química e Fertilidade dos Solos	2	1	0	3	60

Estatística básica	33. Dendrometria	2	1	0	3	60
Fisiologia Vegetal	34. Sementes Florestais	2	1	0	3	60
Sistemática Vegetal	35. Dendrologia	2	1	0	3	60
	36. Ecologia Vegetal Aplicada à Eng. Florestal	2	1	0	3	60
	37. Atividades Complementares III	0	1	0	1	30
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3
	Total	12	6	0	18	390
Pré-requisitos	Sexto Semestre	T	P	E	Total	CH
-	38. Produtos Florestais Não Madeireiros	2	1	0	3	60
Introdução à Silvicultura	39. Silvicultura Tropical	2	1	0	3	60
Dendrometria	40. Inventário Florestal	2	1	0	3	60
-	41. Recursos Energéticos Florestais	3	0	0	3	45
Genética Geral	42. Melhoramento Florestal	4	0	0	4	60
Anatomia e Identificação da Madeira	43. Propriedades, Físicas e Mecânicas da Madeira.	2	1	0	3	60
-	44. Sociologia e Extensão Florestal	1	1	0	2	45
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3
	Total	16	5	0	21	390
Pré-requisitos	Sétimo Semestre	T	P	E	Total	CH
Propriedades, Físicas e Mecânicas da Madeira.	45. Secagem e Preservação da Madeira	2	1	0	3	60
Introdução à Silvicultura	46. Incêndios Florestais	3	0	0	3	45
-	47. Economia e Comercialização Florestal	2	1	0	3	60
Física	48. Máquinas e Mecanização Florestal	1	1	0	2	45
-	49. Política e Legislação Florestal	4	0	0	4	60
-	50. Gestão de Recursos Naturais Renováveis	3	0	0	3	45
-	51. Manejo de Fauna	2	1	0	3	60
-	52. Viveiros Florestais	3	0	0	3	45
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3
	Total	21	3	0	23	420
Pré-requisitos	Oitavo Semestre	T	P	E	Total	CH
Inventário Florestal	53. Exploração e Transporte Florestal	2	1	0	3	60
-	54. Tecnologia do Desdobro e Manufatura de Produtos Madeireiros	2	1	0	3	60
-	55. Avaliação e Perícias Rurais	1	1	0	2	45
Desenho Técnico	56. Construções em Madeira	2	1	0	3	60
-	57. Manejo de Bacias Hidrográficas	2	1	0	3	60
Inventário Florestal	58. Manejo de Florestas Nativas	2	1	0	3	60
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3
	Total	12	6	0	18	345
Pré-requisitos	Nono Semestre	T	P	E	Total	CH
-	59. Sistemas Agroflorestais	1	1	0	2	45
-	60. Manejo de Unidades de Conservação	3	0	0	3	45
Silvicultura Tropical	61. Manejo de Florestas Plantadas	4	0	0	4	60
-	62. Recuperação de Áreas Degradadas	3	0	0	3	45
Economia e Comercialização Florestal	63. Planejamento e Administração Florestal	3	0	0	3	45
	64. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	0	2	0	2	60
	65. Curricular Supervisionado	0	0	2	2	90
	Optativa	-3	-3	-3	-3	-3

	Total	12	3	2	19	390
-						
Pré-requisitos	Décimo Semestre	T	P	E	Total	CH
-	66. Estágio Curricular Supervisionado	0	0	2	2	90
-	67. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	0	2	0	2	60
	Total	0	2	2	4	150
TOTAL		135	49	4	188	3735

¹**Crédito:** T (teórico) – P (prático) – E (estágio) - equivalência para horas/aula: T=15; P=30; E=45.

²**CH** = carga horária. ³Para a composição da carga horária total, serão escolhidas disciplinas no elenco de optativas (subtotal mínimo de **180** horas).

5.2. Disciplinas Optativas

Disciplinas que poderão ser cursadas a partir do:

Pré-requisitos	Segundo Semestre	Créditos ¹				CH ²
		T	P	E	Total	
	1. Elementos de Estatística	3	0	0	3	45
	Terceiro Semestre					
-	2. Educação Ambiental	1	1	0	2	45
-	3. Ética e Exercício Profissional	2	0	0	2	30
-	5. Português aplicado a Textos Científicos e Técnicos	3	0	0	3	45
-	6. História do Acre	2	0	0	2	30
	7. Libras – Língua Brasileira dos Sinais	1	1	0	2	45
	Total	9	2	0	11	195
Pré-requisitos	Quarto semestre	T	P	E	Total	CH
-	8. Técnicas de Campo	1	1	0	2	45
-	9. Segurança no Trabalho Florestal	1	1	0	2	45
-	10. Ecoturismo	2	1	0	3	60
-	11. Etnobotânica	2	1	0	3	60
-	12. Criação e Manejo de Abelhas Melíferas	2	1	0	3	60
	Total	8	5	0	13	270
Pré-requisitos	Quinto semestre	T	P	E	Total	CH
Topografia	13. Hidráulica e Irrigação	2	1	0	3	60
-	14. Química Ambiental	1	1	0	2	45
Genética Geral	15. Biotecnologia Florestal	2	1	0	3	60
Física	16. Eletrificação Rural	2	0	0	2	30
-	17. Inglês Instrumental	4	0	0	4	60
	Total	11	3	0	14	255
Pré-requisitos	Sexto semestre	T	P	E	Total	CH
-	18. Piscicultura	2	1	0	3	60
-	19. Tecnologia de Produtos Energéticos da Madeira e bio-combustíveis	2	1	0	3	60
Tecnologia do Desdobro e Manufatura de Produtos Madeiros	20. Moveleira	2	1	0	3	60
-	21. Arborização e Paisagismo	2	1	0	3	60
-	22. Tópicos Especiais em Engenharia Florestal I	3	0	0	3	45
	Total	11	4	0	15	285
Pré-requisitos	Sétimo semestre	T	P	E	Total	CH
-	23. Planejamento Regional de Áreas de	2	1	0	3	60

	Recreação					
Química Analítica	24. Química Analítica Instrumental	2	1	0	3	60
Microbiologia	25. Microbiologia de Solos	2	1	0	3	60
Patologia Florestal	26. Clínica fitopatologia	1	1	0	2	45
-	27. Tópicos Especiais em Engenharia Florestal II	3	0	0	3	45
-	29. Química dos Produtos Florestais	2	1	0	3	60
	Total	12	5	0	17	330
Pré-requisitos	Oitavo semestre	T	P	E	Total	CH
Patologia Florestal	30. Controle químico de doenças de plantas	1	1	0	2	45
Entomologia Florestal	31. Controle biológico de pragas	2	1	0	3	60
-	32. Certificação Florestal	4	0	0	4	60
-	33. Laminação, Produção e utilização de Compensados e chapas reconstituídas.	1	1	0	2	45
-	34. Tópicos Especiais em Engenharia Florestal III	3	0	0	3	45
	Total	11	3	0	14	255
Pré-requisitos	Nono semestre	T	P	E	Total	CH
-	35. Organização e Gerência de Cooperativas	1	1	0	2	45
-	36. Controle da Qualidade na Indústria Madeireira	3	0	0	3	45
-	37. Tecnologia de Papel, Celulose e Derivados	1	1	0	2	45
-	39. Tópicos Especiais em Engenharia Florestal IV	3	0	0	3	45
	Total	8	2	0	10	180
TOTAL		72	24	0	96	1815

5.3. Quadro Síntese

Disciplinas	Totais	Créditos				CH TOTAL
		T	P	E	Totais	
Obrigatórias	63	135	49	0	184	3.345
Estágio Curricular Supervisionado	02	0	0	04	04	180
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	02	0	04	0	04	120
Atividades Complementares		0	03	0	03	90
Optativas	39	79	26	0	105	180
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA						3.915

5.4. Ementário

Destaca-se que as ementas apresentadas são indicativas de conteúdo mínimo, a ser reformulado e atualizado, com aprovação colegiada, pelo futuro titular da disciplina.

5.4.1. EMENTAS das disciplinas obrigatórias e BIBLIOGRAFIA (básica e complementar) por semestre:

Primeiro semestre

Química geral – 60h

Ementa: Conceitos em química. Ligações químicas. Íons e Moléculas. Soluções. Estequiometria. Reações químicas. Teorias ácido-base. Funções inorgânicas. Tabela periódica. Átomos e números quânticos. Elementos representativos. Noções de química de coordenação. Noções de química orgânica. Estereoquímica de compostos orgânicos. Noções de síntese orgânica.

Bibliografia Básica:

RUSSELL, John B. **Química Geral** – 2ª Ed., Volume 1 e 2, Ed. Macgraw-Will, 1994

LEE, J. D.. **Química inorganica não concisa**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGR, J.; **Química: A ciência central** 9ª Ed.. Editora Person. São Paulo.

Bibliografia Complementar:

CHIRARADIA, A e PASTA, M. A.; **Minimanual de pesquisa química** – Ed. Cloranto 1ª Ed. – 2003

MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K.; Vogel – **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição LTC.

Iniciação científica – 45h

Ementa: A lógica do discurso científico; noções de racionalidade e previsibilidade; elaboração de projeto de pesquisa; elaboração de relatórios segundo normas recomendadas pela ABNT; o problema do método científico; o papel do sujeito cognoscente, da intuição e da subjetividade no processo de construção do conhecimento; as limitações das abordagens empiristas-indutivistas-verificacionistas e das abordagens racionalistas-deducionistas.

Bibliografia Básica:

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007

APOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência. Filosofia e prática de pesquisa**. São Paulo: Thomson, 2006

Bibliografia Complementar:

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002

KISIL, R. **Manual de elaboração de projeto e propostas**. Piracicaba: ESALQ, NACE-DRI, 1995.

Elementos de Cálculo – 60 h

Números Reais. Relações e Funções. Funções Reais de Variável Real. Métodos Gráficos e Escalas. Razões, Relações, Funções e Equações Trigonométricas. Noção intuitiva de limites.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias**. Viçosa: Editora UFV, 1999.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1991, v.1.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994, v. 1.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. São Paulo : Bookman, 2000, v.1.

CARVALHO, D.L. **Metodologia do ensino da matemática**. 2.ed. 1997.

Iniciação à Engenharia Florestal – 60h

Ementa: Engenharia Florestal no Brasil e no Mundo. Mercado de trabalho para Engenheiros Florestais. Estrutura do curso de Engenharia Florestal (Silvicultura, Manejo e economia florestal; Ecologia, Ciências Ambientais e Conservação da Natureza; Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais). Aplicação das disciplinas básicas (biologia, física, química, cálculo, solos, economia) na Engenharia Florestal. Pesquisa e Extensão Florestal. Pós-graduação em Engenharia Florestal.

Bibliografia Básica:

Galvão, P.M. **Reflorestamento de Propriedades Rurais para Fins Produtivos e Ambientais**. EMBRAPA Florestas, 2000. 351 p.

Leão, R.M. **A Floresta e o Homem**. IPEF, 2000. 434p.

Bibliografia Complementar:

Revista Ciência e Ambiente. **Ética e Ciência**, número 12. 1996.

Morfologia e Anatomia Vegetal – 60h

Ementa: Organização interna do corpo vegetal: sumário dos tecidos e células. Morfologia Externa e Interna: raiz; caule; folha; flor. Morfologia Externa: inflorescência; fruto; semente.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO & JUNQUEIRA – **Biologia celular e molecular**. Ed. Guanabara Koogan. 5. Ed. 1991.

ALBERTS e outros: **Biologia molecular da célula**. 3ª edição. Ed. Artes Médicas. Porto Alegre.

RAVEN, EVERT & EICHHORN – **Biologia vegetal**. Ed. Guanabara Koogan. 5ª edição

MOREY, P.H. – **O crescimento das árvores**. Ed. E.P.U. – Volume 19. Coleção temas de biologia.

FERRI, M.G. – **Botânica: morfologia Externa das plantas (organografia)**. Ed. Nobel 15ª edição. 1983.

NULTSCH, W. – **Botânica geral**. Ed. Artes Médicas. 10ª edição. Porto Alegre. 2000.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, H. F; RECCO-PIMENTEL, S.M. – **A célula 2001**. Ed. Manole. 1ª edição. 2001

LOPES, SILVEIRA & TABARELLI – **Biologia num contexto social**. 2ª edição 1994.

ANDRADE, V; DAMIÃO FILHO, C.F. – **Morfologia vegetal**. Ed. FCAV – UNESP. 1998.

CUTTER, E.G. – **Anatomia vegetal: parte I – células e tecidos**. Ed. Roca. 2ª edição, 1986.

CUTTER, E.G. – **Anatomia vegetal: parte II – órgãos**. Ed. Roca. 2ª edição, 1986.

VIDAL, W.N.V. & VIDAL, M.R.R. – **Botânica organografia**. Ed. UFV. 1992.

APPEZZATO-da-GLORIA, B. & GUERREIRO, S.M.C. – **Anatomia Vegetal** Ed. UFV. 2004.

Informática – 45h

Ementa: Sistemas operacionais e programas aplicativos. Informática e Internet na agricultura. Informatização da Fazenda, Tecnologias avançadas em computação na agricultura, Softwares Agrícolas. Ferramentas: editores de texto, planilhas, programas de apresentação.

Bibliografia Básica:

NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Makron Books, 1996.

LAGES, G. **Introdução a ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Bibliografia Complementar:

MACHADO, F. B. **Introdução à arquitetura de sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

TANEMBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 3ª ed. Rio de Janeiro: bLTC, 1999.

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Segundo semestre

Química analítica – 45 h

Ementa: Análise titrimétrica, equilíbrio iônico aplicado para ácidos e bases, produto iônico da água, solução tampão, indicadores ácido-base, espectroscopia na região do UV-vis e espectroscopia de chama. Titulações Potenciométrica.

Bibliografia Básica:

Vogel, Arthur. I. **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2002.

LEE, J. D.. **Química inorgânica não concisa**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGR, J.; **Química: A ciência central** 9ª Ed.. Editora Person. São Paulo.

Bibliografia Complementar:

Harris, Daniel. C. **Análise Química Quantitativa**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1999.

CHIRARADIA, A e PASTA, M. A.; **Minimanual de pesquisa química** – Ed. Cloranto 1ª Ed. – 2003

Cálculo – 60 h

Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação; Aplicações da derivada; Integral indefinida; Integral definida; Técnicas de integração; Aplicações da integral.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias**. Viçosa: Editora UFV, 1999.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, v.1., 1991.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, v. 1. 1994.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. São Paulo : Bookman, v.1., 2000.

CARVALHO, D.L. **Metodologia do ensino da matemática**. 2.ed. 1997.

Física - 60h

Ementa: Revisão de grandezas físicas e unidades. Leis da radiação e condução. Termodinâmica de sistemas gasosos: Equação universal de gases ideais. Primeiro princípio: calor, trabalho e energia interna. O processo adiabático, pressão de vapor; umidade relativa do ar. Física da água no solo: potencial de água no solo, condutividade hidráulica; movimento da água no solo.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos da Física** 6a ed.. Rio de Janeiro, LTC, 2002, V. 1.

TIPLER, P. A. **Física** 4a ed., Rio de Janeiro, LTC, 1999, V.1.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG H. M. **Curso de Física Básica**. São Paulo, Edgar Blücher, 1998, V. 1.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., **Sears e Zemansky Física I: Mecânica**, 10a ed. São Paulo, Addison Wesley, 2003.

ALLONSO, M., FINN, E. J. **Física Geral**, São Paulo, Addison Wesley, 1986

Sistemática Vegetal - 60h

Ementa: Introdução à classificação dos grandes grupos: das algas verdes as angiospermas. Histórico dos Sistemas de Classificação. Noções sobre nomenclatura botânica. Noções sobre classificação filogenética. Caracterização de gimnospermas e angiospermas: eudicotiledôneas e monocotiledôneas. Uso de chave de identificação para famílias de angiospermas. Técnicas de coleta e confecção de exsiccatas.

Bibliografia Básica:

AMORIM, D. de S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. Holos, 2ª ed. 1997.

ANDREATTA, R. H. P. & TRAVASSOS, O. P. **Chaves para determinar as famílias de**

Pteridophyta, Gymnospermae e Angiospermae. Edit. Univ. Santa Úrsula, 1989.

BACKES, P. & IRGANG, B. **Árvores do Sul – Guia de identificação e interesse ecológico.** Pallotti. 2002.

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** V. 1, 2 e 3. Edusp. 1978.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras** Embrapa, V.1.2003.

GEMTCHUJNICOV, I. D. **Manual de taxonomia vegetal.** Ed. Ceres. 1976.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO - **Série Documentos: Técnicas de coleta, Preservação e herborização de material botânico.** Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. Coord. Instituto de Botânica. 1989.

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução a taxonomia vegetal.** Ed. Nacional. 1979.

SCHULTZ, A. **Introdução a botânica sistemática.** V. 2 Ed UFRGS. 1984.

Bibliografia Complementar:

BRUMITT, R.K. **Vascular plants families and genera.** Royal Botanic Gardens, Kew. 1992. 733p.

HEYWOOD, V. H. **Taxonomia vegetal.** São Paulo: Ed. Nacional & EDUSP. 1970.

LAWRENCE, G.H.M. 1977. **Taxonomia de plantas vasculares.** 2 vols. Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian.

RADFORD, A. E. **Fundamentals of Plant Systematics.** New York, Harper & Row Publishers, Inc. 1986.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTS, H.. **Biologia Vegetal.** (6a ed.). Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 1992.

STACE, C.A. **Plant taxonomy and biosystematics.** London: Edward Arnold. 1989.

Zoologia Geral – 60h

Ementa: Invertebrados: Caracterização e importância dos filos Protozoa, Platyhelminthes, Nemata, Mollusca, Annelida e Arthropoda. Nematologia e Acarologia Agrícolas. Vertebrados: Caracterização e importância do filo Chordata, classes Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, M. L.; RIBEIRO-COSTA, C. S. & MARINONI, L. 1998. **Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos.** Holos Editora, Ribeirão Preto, 78 pp.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M. & HEISER, J. H. 2003. **A vida dos vertebrados.** Atheneu Editora São Paulo.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S., BARNES R.D. 2005. **Zoologia dos Invertebrados. Uma**

Abordagem Funcional-evolutiva. 7a. ed. Editora Roca, São Paulo. 1145 p.

Bibliografia Complementar:

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

BORROR, D. J. & DELONG, D. M. 1988. **Introdução ao estudo dos insetos.** S. Paulo, Edgard Blucher. 653 p.

CARDOSO et al. 2004. **Animais peçonhentos, biologia, clínica e terapêutica dos acidentes.** Sarvier Editora de Livros Médicos, São Paulo, SP.

Desenho Técnico – 45 h

Ementa: Dupla projeção ortogonal. Projeção cotada. Objetivo e aplicação do desenho. Materiais e técnicas especiais. Normas da ABNT (convenções e normalização). Escala gráfica – cotagem e esboço técnico. Elementos gráficos na interpretação e soluções de problemas. Noções de desenho arquitetônico com aplicação em obras rurais, e noções de desenho topográfico.

Bibliografia Básica:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico.** Rio de Janeiro: 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10068 – Folha de desenho – leiaute e dimensões.** Rio de Janeiro: 1987.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8196 – Desenho técnico – emprego de escalas.** Rio de Janeiro: 1999.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8402 – Execução de caráter para escrita em desenho técnico.** Rio de Janeiro: 1994.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Largura das linhas.** Rio de Janeiro: 1984.

CARVALHO, B.A. **Desenho Geométrico.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1998.

ESTEPHANIO, C. **Desenho Técnico: Uma Linguagem Básica.** Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.

Melighendler, M. & Barragan, V. **Desenho Técnico Topográfico.** São Paulo: LEP, 1964.

Oberg, L. **Desenho Arquitetônico.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992.

PRÍNCIPE JÚNIOR, A.R. **Noções de Geometria Descritiva.** São Paulo: Nobel, 1983, v.1.

RANGEL, A.P. **Desenho projetivo – projeções cotadas.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico.** Rio de Janeiro: 1988.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10647 – Desenho técnico**. Rio de Janeiro: 1989.

Microbiologia – 60h

Ementa: O mundo microbiano. Microorganismos e sua importância nas Ciências Agronômicas e Florestais: fungos, bactérias vírus e nematóides. Morfologia e fisiologia de microrganismos, Genética de microrganismo. Sintomatologia, identificação, isolamento, caracterização e disseminação dos patógenos. Crescimento e controle de microrganismos. Agentes antimicrobianos. Noções básicas de epidemiologia.

Bibliografia Básica:

TARTORE. et al., **Microbiologia Básica**. Ed. Artmed. São Paulo, SP, p. 2004.

SILVA, R. da. et al., **Microbiologia**. Editora UFLA, Lavras, MG, 137p. 1999.

AGRIOS, G. N. *Plant pathology* 5. ed. New York, Academic Press, 922p. 2004.

BERGAMIN FILHO. et al., *Manual de fitopatologia: princípios de conceitos*. v1. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 919p. 1995.

LYNCH, J.M. **Biotecnologia do solo**. São Paulo: Manole, 1986. 205p.

PAUL, E.A.; CLARK, F.E. **Soil microbiology and biochemistry**. 2 ed. New York: Academic Press, 1996. 340p.

Bibliografia Complementar:

LARPENT, J. P. et al., **Microbiologia Prática**. São Paulo: Edgard Blucher, 162p. 1975.

NEDER, R. N. et al., **Microbiologia: manual de Laboratório**. São Paulo. Nobel. 138p.1992.

BARNETT, H.L. & HUNTER, B.E. **Illustrated genera of imperfect fungi** (4^a. ed.). Am. Phytopathol. Soc., Saint Paul, MN, 218 p. 1998.

BERGAMIN FILHO, A. & AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico**. CERES: São Paulo, 299p. 1996.

CAMPOS, V.P. **Manejo de doenças causadas por fitonematóides**. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 106 p. 1999.

FIGUEIRA, A.R. **Manejo de doenças de plantas: manejo de doenças viróticas**. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 106 p. 2000.

AZEVEDO, J.L. **Genética de microrganismos**. Goiânia: Editora da UFG, 1998. 490p.

Química Orgânica – 45h

Ementa: Importância da química orgânica. Hibridizações. Funções Orgânicas. Regras de Nomenclatura. Hidrocarbonetos a Compostos Aromáticos. Haletos de alquila/arila. Mecanismos de Reações.

Bibliografia Básica:

RUSSELL, John B. **Química Geral** – 2ª Ed., Volume 1 e 2, Ed. Macgraw-Will, 1994

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGR, J.; **Química: A ciência central** 9ª Ed.. Editora Person. São Paulo.

PETER, K.; VOLLHARDT, C.; SCHORE, N.E.; **Química orgânica estrutura e função** 4ª Ed. Bookman, 2004.

ALLINGER, N. et AL. **Química Orgânica** Ed. Guanabara II 1985.

Bibliografia Complementar:

CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONANTE, **Fundamentos de química experimental** Edusp 2004.

ANDREI, C.C.; et AL. **Da química medicinal à química combinatória e modelagem molecular – um curso prático** Ed. Monole, 2002.

Terceiro semestre**Topografia – 60 h**

Ementa: Planimetria: instrumentos topográficos; avistamento de rumos; medição de distâncias; métodos de levantamentos topográficos; medição de áreas; locação de obras rurais. Altimetria: conceitos fundamentais; métodos de nivelamento; perfis topográficos; curvas de nível; elementos de terraplanagem e sistematização de terras. Agrimensura. Desenho Topográfico. Estradas rurais.

Bibliografia Básica:

ABNT. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico – procedimento.** Rio de Janeiro: ABNT. 1994

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil.** 3ª reimpressão. São Paulo: E. Blücher, v. 1 e v. 2. 1999.

BRABANT, M.. **Maîtriser la Topographie. Des observations au plan.** 2. ed. Paris: Eyrolles. 2003

CRUZ, P. T. **100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2004

GEMAEL, C. **Introdução à Geodésia Geométrica.** Apostila. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da UFPR. 1ª Parte e 2ª Parte. 1987.

IBGE. **Noções básicas de cartografia.** Rio de Janeiro: IBGE. 1999

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia.** São Paulo: Oficina de Textos. 2003

THEODORO JÚNIOR, H. **Terras particulares: demarcação, divisão, tapumes.** 4. ed. São

Paulo: Saraiva. 1999.

VUOLO, J. R. **Fundamentos da teoria de erros**. São Paulo: E. Blücher. 1992

STRANG, G.; BORRE, K. **Linear algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley: Wellesley Cambridge Press. 1997.

TORGE, W. **Geodesy**. Berlin: de Gruyter. 2001

VANICEK, P.; KRAKIWSKY, E. J. **Geodesy: the concepts**. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier Science. 1986.

ZAKATOV, P. S. **Curso de Geodesia Superior**. Tradução do original russo de 1976. Madrid: Rubiños. 1997.

Bibliografia Complementar:

HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H.; COLLINS, J. (2001). **GPS: theory and practice**. 5th ed. Wien: Springer.

LEICK, A. **GPS Satellite Surveying**. 3ª ed. New York: J. Wiley. 2003.

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea: Planimetria**. Editora da UFSC. 1995

MEDEIROS JUNIOR, J. R.; FIKER, J. **A Perícia Judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente**. São Paulo: Pini. 1999.

MILLES, S.; LAGOFUN, J. **Topographie e Topometrie modernes**. Tome 1 – Techniques de mesure et de représentations. Paris: Eyrolles. 1999.

PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. **Projeto geométrico de rodovias**. 2. ed. São Carlos: Rima. 2004

SCHOFIELD, W. **Engineering surveying: theory and examination problems for students**. 5th ed. Oxford: Butterworth Heinemann. 2001.

SEEBER, G. **Satellite Geodesy. Foundations, Methods, and Applications**. 2nd. ed. W. de Gruyter, 2003.

Entomologia Geral – 60h

Ementa: Reino Animal (Filo Arthropoda: Classe Insecta). Importância e diversidade dos insetos. Ordens. Morfologia interna e externa dos insetos. Biologia, Comportamento e ecologia dos principais grupos. Avaliação de caracteres taxonômicos dos grupos de maior interesse. Reprodução e desenvolvimento e metamorfose dos insetos. Métodos de amostragem, de coleta, de montagem e conservação de insetos. Insetos úteis. Coleções Entomológicas.

Bibliografia Básica:

GALO, D. et al., **Manual de entomologia agrícola**. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 578p. 2002.

ZANETTI, R. et al., **Manejo integrado de pragas florestais**. Editora UFLA, Lavras, MG, 119p. 2005.

BUZZI, Z.J.; MIYAZAKI, R.D. **Entomologia Didática**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1993.

CROCOMO, W.B. (Org.) **Manejo Integrado de Pragas**. Botucatu (SP): Editora UNESP, 1990.

GUEDES, J.C.; COSTA, I.D.; CASTIGLIONI, E. (Org.) **Bases e Técnicas do Manejo de Insetos**. Santa Maria: Pallotti, 2000.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D. et al. **Manual de Ecologia dos Insetos**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1976.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de Identificação de Pragas Agrícolas**. Piracicaba: FEALQ, 1993.

Bibliografia Complementar:

ZANETTI, R. et al., **Manejo integrado de cupins**. Editora UFLA, Lavras, MG, 50p. 2001.

ZANETTI, R. et al., **Manejo integrado de formigas cortadeiras**. Editora UFLA, Lavras, MG, 54p. 2001.

ZANUNCIO, J. C. et al., **Lepidópteros desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle - Manual de pragas em florestas**. v1 140p. 1993.

Meteorologia e climatologia – 60h

Ementa: Considerações sobre a meteorologia e climatologia. Radiação Solar e Insolação. Temperatura do Ar e do Solo. Precipitações. Ventos. Umidade do Ar Atmosférico. Evaporação e Evapotranspiração. Balanço Hídrico. Classificações climáticas. Zoneamento agroecológico.

Bibliografia Básica:

ACRE. Governo do estado do Acre. **Programa estadual de zoneamento ecológico do estado do Acre**. 3v.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 4.ed. 1996.

AZAMBUJA, J.M.V. **O solo e o clima na produtividade agrícola**. Guaíba/RS: Agropecuária, 1996. 163p.

BAKST, L., YAMAZAKI, Y. **Princípios físicos e técnicos da meteorologia por satélite**: vol.1: relações espaciais. 2000.

FEARNSIDE, P.M. **A Floresta amazônica nas mudanças globais**. Manaus: INPA, 2003. 134p. : il.

HARPER, L.A.; MOSIER, A.R.; DUXBURY, J.M. (eds.) **Agricultural ecosystem Effects on Trace Gases and Global Climate Change**, Madison: ASA, CSSA e SSSA (ASA Spec. Publ. 55). 1993. 206p.

HARRISON, R.M. **Pollution: causes, effects and control**. 2. ed. Royal Society of Chemistry,

Cambridge, 1995. 393p.

KINDERMANN, G. **Descargas atmosféricas**. 2.ed. 1995.

KLAR, A.E. **A água no sistema solo-planta-atmosfera**. Editora Nobel. 1984.

LIMA, M.A. et al. (Orgs.) **Mudanças climáticas globais e a agropecuária brasileira**. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2001. 397p.

PENG, S.; INGRAM, K.T.; NEUE, H.-U.; ZISKA, L.H. (Eds.). **Climate Change and Rice**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1995. 374p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia**: fundamentos e aplicações práticas. Ed. Agropecuária, 2002. 477p.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDYAMA, G.C. **Evapotranspiração**. FEALQ, 1997. 183p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera**: conceitos, processos e aplicações. Barueri, Manole. 478p. 2004.

TUBELIS, A. **Meteorologia descritiva**: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1980. 374p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. **Meteorologia e climatologia**. INMET, 2001. 552p.

VIANELLO, R.L., ALVES, A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1991.

Bibliografia Complementar:

ALLEN, R.G. et al. FAO. **Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements**. Roma: FAO, 328p. 2004. (Irrigation and Drainage, n.º 56)

ANDREAE, M.O.; SCHIMMEL, D.S. **Exchange of trace gases between terrestrial ecosystems and the atmosphere**: report of the Dahlem Workshop, Berlin, 1989. New York: John Wiley and Sons. 364p. 1989.

HARPER, L.A.; MOSIER, A.R.; DUXBURY, J.M. (eds.) **Agricultural ecosystem Effects on Trace Gases and Global Climate Change**, Madison: ASA, CSSA e SSSA (ASA Spec. Publ. 55). 1993. 206p.

HARRISON, R.M. **Pollution: causes, effects and control**. 2. ed. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1995. 393p.

PENG, S.; INGRAM, K.T.; NEUE, H.-U.; ZISKA, L.H. (Eds.). **Climate Change and Rice**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1995. 374p.

Periódicos

Agronomy Journal.
Engenharia Agrícola.
Pesquisa Agropecuária Brasileira.
Revista Brasileira de Agrometeorologia.
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.
Scientia Agrícola.

Bioquímica – 60h

Ementa: Carboidratos; Lipídios; Aminoácidos; Proteínas; Ácidos nucleicos; Vitaminas. Enzimologia. Metabolismo: degradação de carboidratos, glicólise e fermentação, via pentose fosfato; Metabolismo dos triglicerídios; Oxidações biológicas (ciclo de Krebs e cadeia respiratória). Metabolismo dos aminoácidos e proteínas; Integração e regulação metabólica. Fotossíntese. Ciclo do nitrogênio.

Bibliografia Básica:

NELSON, D.L. & COX, M.M. LEHNINGER Princípios de Bioquímica; Sarvier; Terceira Edição, São Paulo, 2002.

STRYER, L. Bioquímica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

CHAMPE, P. C; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 533p.

GUYTON, A. C. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças.**, 5ª ed. Guanabara Koogan, 1996.

LEHNINGER, A.; NELSON, D. **Princípios de bioquímica**. 2.ed. 1995.

MURRAY R. K.; GRANNER D. K.; MAYES P. A.; RODWELL V. W. Harper: **Bioquímica**. 8ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, M K. Bioquímica, Artmed Editora, Terceira Edição, Porto Alegre, 1999

SWENSON, M.J. Dukes: **Fisiologia dos Animais domésticos**. 10ª ed. Guanabara Koogan, RJ.1988.

LINDNER, E. **Toxicología de los alimentos**. 2.ed. 1995.

Periódicos:

Brazilian Journal of Biology

Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science

Soil Biology and Biochemistry

Estatística Básica – 60h

Ementa: Medidas Descritivas. Probabilidade. Variáveis. Distribuição de probabilidade. Função de distribuição. Esperança matemática. Distribuições contínuas. Teoria de amostragem. Teoria de estimação. Testes estatísticos de hipóteses. Testes de comparação entre duas amostras. Análise de dados categorizados. Regressão e Correlação.

Bibliografia Básica:

BARBETTA, P.A.; REIS, M.C.; BORNIA, A. C. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. São Paulo: Atlas. 2004, 410p.

FONSECA, J.S. & MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996, 320p.

MORETIN, L.G. **Estatística básica**. v. 2. São Paulo: Makron Books, 2000, 182p.

Bibliografia Complementar:

BUSSAB, W.O.; MORETIN, L.G. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002, 526p.

MORETIN, L.G. **Estatística básica**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 2000, 182p.

RON, L.; FARBER, E. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 475p.

Gênese, Morfologia e Uso do Solo – 60h

Ementa: Conceito de solo; geocossistemas. Morfologia do solo: reconhecimento e descrição do solo a campo. Noções de geologia e mineralogia. Fatores e processos de formação do solo. Noções de levantamento pedológico e classificação de solo: procedimentos, uso de mapas de solos. Classificação interpretativa de solos. Solos do Acre.

Bibliografia Básica:

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia: Relações solo-planta**. São Paulo-SP, Ceres, 1979. 262p.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 7a. ed. São Paulo-SP, Companhia Editora Nacional, 1978. 397p.

SBCS/EMBRAPA. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3a. ed. Campinas- SP, SBCS-EMBRAPA, 1996. 83p.

Bibliografia Complementar:

ACRE. Governo do estado do Acre. **Programa estadual de zoneamento ecológico do estado do Acre**. 3v.

AZEVEDO, A. C. de; DALMOLIN, R. S. D. **Solos e ambiente: Uma introdução**. Santa Maria-RS, Editora Palotti, 2004. 100p.

BRAGAGNOLO, N., PAN, W., THOMAS, J.C. **Solo: uma experiência em manejo e conservação**. Curitiba: Ed. do Autor, 1997. 102p.

CURI, N.; LARACH, J.O.I.; KÄMPF, N.; MONIZ, A.C.; FONTES, L.E.P. **Vocabulário em ciência do solo**. Campinas: SBCS, 1993. 89p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras. Ed. UFLA, 2002.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. Edit. **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa, SBCS, 2000.

OLIVEIRA, J. B. D. **Pedologia aplicada**. Jaboticabal-SP, FUNEP-UNESP, 2001. 414p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. D.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: Base para distinção de ambientes**. Viçosa-MG, NEPUT - Viçosa, 1995. 304p.

SBCS/EMBRAPA. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3a. ed. Campinas-SP, SBCS-EMBRAPA, 1996. 83p.

Periódicos

Agronomy Journal.

Engenharia Agrícola.

Pesquisa Agropecuária Brasileira.

Plant and Soil.

Revista Brasileira de Ciência do Solo.

Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Scientia Agrícola.

Soil Science.

Soil Science Society of America Journal.

Transaction of American Society of Agricultural Engineering.

Quarto semestre

Entomologia Florestal – 60h

Ementa Identificação, Biologia, comportamento e controle de pragas em essências florestais nativas e exóticas. Insetos pragas em produtos Madeireiros e não Madeireiros e seu controle. Manejo Integrado de Pragas florestais e suas implicações no Manejo sustentável da Amazônia. Resistência de Plantas à insetos. Controle Biológico. Ecotoxicologia. Defensivos Agrícolas. Receituário Agrônomo.

Bibliografia Básica:

GALO, D. et al., **Manual de entomologia agrícola**. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 578p. 2002.

ZANETTI, R. et al., **Manejo integrado de pragas florestais**. Editora UFLA, Lavras, MG, 119p. 2005.

Bibliografia Complementar:

ZANETTI, R. et al., **Manejo integrado de cupins**. Editora UFLA, Lavras, MG, 50p. 2001.

ZANETTI, R. et al., **Manejo integrado de formigas cortadeiras**. Editora UFLA, Lavras, MG, 54p. 2001.

ZANUNCIO, J. C. et al., **Lepidópteros desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle - Manual de pragas em florestas**. v1 140p. 1993.

Fisiologia vegetal – 60h

Ementa: Difusão, osmose e embebição; Relações osmóticas celulares; Métodos de determinação de potenciais; Absorção e perda de água pelas plantas; Gutação e transpiração; Mecanismo estomático; Competição interna pela água; Estresse hídrico; Transporte de nutrientes minerais; Redistribuição de nutrientes; Translocação de solutos orgânicos; Fotossíntese; Fase fotoquímica; Ciclo de Calvin; Ciclo dos ácidos dicarboxílicos; Metabolismo ácido das Crassuláceas; Fotorrespiração; Fotoperiodismo; Mecanismo da florescência; Temperatura e planta; Crescimento e desenvolvimento; Diferenciação em plantas; Reguladores vegetais; Tropismo e movimentos rápidos; Maturação e senescência.

Bibliografia Básica:

D, M.; CASTRO, R. C. **Introdução à fisiologia vegetal**. 2ed. São Paulo: Nobel, 1992.177p.

EPSTEIN, E. **Nutrição mineral das plantas: princípios e perspectivas**. São Paulo: EDUSP, 1975. 341p.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal 1**. 2ed. São Paulo: EPU, 1985. 362p.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal 2**. 2ed. São Paulo: EPU, 1986. 401p.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. Ed. Agronômica Ceres. 1980. 251p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional de plantas: princípios e aplicações**. 2ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 251p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6ªed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A. 2001. 906p.

KIRK, G.J.D.; OLK, D.C. **Carbon and nitrogen dynamics in flooded soils**. International Rice Research Institute, Los Baños Laguna, Philippines 2000. 188p.

KLAR, A.E. **A água no sistema solo-planta-atmosfera**. Editora Nobel. 1984.

Bibliografia Complementar:

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2ed. London, Academic Press, 1995. 889p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3ªed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2004. 719p.

KERBANY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan S.A. São Paulo, SP. 2004.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal** (6ª ed.). Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, RJ. 2001.

SALISBURY, F.B. ; ROSS, C.W. **Plant Physiology** (3 rd e.). Wadsworth Publishing Company. Belmont, California. 1995

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal** (3ª ed.). Artmed® Editora S.A. Porto Alegre, RS. 2004

Estatística experimental – 60 h

Ementa: A importância da estatística experimental. Princípios básicos da experimentação. Delineamento inteiramente ao acaso. Blocos casualizados e quadrado latino. Comparações múltiplas. Regressão na análise da variância. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Hipóteses fundamentais da análise da variância. Transformação de dados. Tópicos em ciências da natureza: blocos com repetições dentro, tratamentos adicionais, restrições à casualização para ensaios com três fatores. Tópicos em Zootecnia e Veterinária: ensaios em classificação aninhada. Ensaios em changeover e em reversão simples. Tópicos em Bioestatística: delineamentos amostrais em sistemas biológicos, análise multivariada, estatística não paramétrica.

Bibliografia Básica:

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística experimental**. Piracicaba: Nobel, 1990. 468p.

BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 3. Ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247p.

CRUZ, C.D., REGAZZI, A.J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV, 1997, 390p.

DRAPER, N.R., SMITH, H. **Applied regression analysis**. 2ed. New York: John Wiley, 1981, 709p.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 13ª ed. Piracicaba: Nobel, 1990. 468 p.

STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H., DICKEY, D. **Principles and procedures of statistics: a biometrical approach**. 3ª ed Boston: WCB/McGraw Hill, c1997. 666p.

STORCK, L., GARCIA, D.C., LOPES, S. J., ESTEFANEL, V. **Experimentação vegetal**. Santa Maria: UFSM, 2000. 198 p.

Bibliografia Complementar:

BARBIN, D. **Componentes de variância: teoria e aplicações**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 120 p.

BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de Bioestatística**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 244 p.

CHATTERJEE, S., PRICE, B. **Regression analysis by example**. New York: John Wiley, 1991. 278 p.

CRUZ, C.D. **Programa GENES: versão windows; aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa: UFV, 2001, 648 p.

CRUZ, C.D., CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. v.2. Viçosa: UFV, 2003, 585p.

ELIAN, S.N. **Análise de regressão**. São Paulo: USP / Dep. Estatística, 1988. 232 p.

GUTTMAN, I. **Linear models: an introduction**. New York: John Wiley & Sons, 1982. 358p.

NUNES, R.P. **Métodos para a pesquisa agrônômica**. Fortaleza: UFC / Centro de Ciência Agrárias, 1998. 564 p.

RAMALHO, M.A.P., FERREIRA, D.F., OLIVEIRA, A.C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 326 p.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410p.

VENCOVSKY, R., BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1992. 496 p.

Sites mais importantes:

<http://v8doc.sas.com>

<http://www.ufv.br/dbg/genes/genesy.htm>

<http://lib.stat.cmu.edu/otherplaces/>

Física do solo – 60h

Ementa: O solo como sistema físico. Natureza dos solos e fundamentos de seu comportamento físico: área superficial específica, partículas eletricamente carregadas e características do espaço poroso. Relações de massa e volume dos constituintes do solo. Textura. Estrutura e agregação. Consistência e deformação do solo. Degradação e manejo da estrutura. Natureza e comportamento físico da água. Conceito de energia livre. A física da relação solo-água. Potencial de água no solo. Retenção e movimento de água no solo. Fluxo de água em solos insaturados e saturados. Disponibilidade de água para as plantas. Infiltração e escoamento superficial da água no solo. Aeração do solo. Temperatura do solo. Manejo físico do solo.

Bibliografia Básica:

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia: Relações solo-planta**. São Paulo-SP, Ceres, 1979. 262p.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 7a. ed. São Paulo-SP, Companhia Editora Nacional, 1978. 397p

SBCS/EMBRAPA. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3a. ed. Campinas-SP, SBCS-EMBRAPA, 1996. 83p.

BAVER, L.D.; GARDNER, W.H.; GARDNER, W..R. **Soil physics**. 4. ed. New York, John Wiley & Sons, 1972. 498p.

BACKMAN, C.R.; JUO, A.S.R.; FRANZLUEBBERS, K. **Tropical Soils: Properties and Management for Sustainable Agriculture**. New York, Oxford University Press. 304p. 2003.

BLACK, C.A. (Ed.) **Methods of soil analysis**. Madison: American Society of Agronomy, 1965. 2v. (Agronomy, 9).

BRADY, N.C. **Natureza e Propriedades dos Solos**. 5 ed. Rio de Janeiro. Livraria Freitas Bastos S.A., 1979, 647p.

BRAGAGNOLO, N., PAN, W., THOMAS, J.C. **Solo: uma experiência em manejo e**

conservação. Curitiba: Ed. do Autor, 1997. 102p.

BRANDÃO, V.S., CECÍLIO, R.A., PRUSKI, F.F., SILVA, D.D., **Infiltração da Água no Solo**. 3ª Ed. atual. e ampli. Viçosa: UFV, 2006. 120p.

CURI, N.; LARACH, J.O.I.; KÄMPF, N.; MONIZ, A.C.; FONTES, L.E.P. **Vocabulário em ciência do solo**. Campinas: SBCS, 1993. 89p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. Centro Nacional de Pesquisa de Solo. - 2. Ed. Ver. Atual. - Rio de Janeiro: 1997. 212p.: il. (EMBRAPA-CNPS. Documentos; 1).

FANCELLI, A. L. (Coord.) **Atualização em plantio direto**. Campinas. Cargill. ESALQ, 1985. 343p.

FANCELLI, A. L. (Coord.). **Plantio Direto**. Piracicaba. FEALQ/ESALQ/USP. 1987. 112p.

FERREIRA, M.M...[ET AL.]. **Física do Solo**. Lavras: Editora UFLA, 2003. 79p. (Texto Acadêmico).

GRUPO DE PLANTIO DIRETO. **Guia para plantio direto**. São Paulo. FEBRAPD., 2000. 110p.

HILLEL, D. **Environmental Physics of Soils: fundamentals, applications and environmental considerations**. San Diego, Academic Press. 771p. 1998.

HILLEL, D. **Introduction to soil physics**. San Diego: Academic Press, 1982. 364p.

JURY, W.A. GARDNER, W.R. GARDNER, W.H. **Soil Physics**. John Wiley & Sons, 1991. 328p.

KOCHHANN, R.A.; DENARDIN, J.E.; BERTON, A.L. **Compactação e descompactação de solos**. Passo Fundo: Embrapa trigo, 2000. 20p. (Embrapa Trigo. Documentos, 19).

LAL, R.; SKUKLA, M.K. **Principles of soil physics**. Boca Raton, CRC Press. 528p. 2004.

LAL, R. **Encyclopedia of Soil Science**. New York, Marcel Dekker, 2002. 1476p.

PEIXOTO, R. T.G.; AHRENS, D.C.; SAMAHA, M.J. **Plantio direto: o caminho para uma agricultura sustentável**. Ponta Grossa, IAPAR, 1997. 275p.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, A. C. de; DALMOLIN, R. S. D. **Solos e ambiente: Uma introdução**. Santa Maria-RS, Editora Palotti, 2004. 100p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. D.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: Base para distinção de ambientes**. Viçosa-MG, NEPUT - Viçosa, 1995. 304p.

ACRE. Governo do estado do Acre. **Programa estadual de zoneamento ecológico do estado do Acre**. 3v.

Periódicos

Agronomy Journal.
Engenharia Agrícola.
Pesquisa Agropecuária Brasileira.
Plant and Soil.
Revista Brasileira de Ciência do Solo.
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.
Scientia Agrícola.
Soil Science.
Soil Science Society of America Journal.
Transaction of American Society of Agricultural Engineering.

Introdução a Silvicultura – 60 h

Terminologia florestal. Classificação de florestas. Principais formações florestais do Brasil. Importância das florestas. Conceitos básicos de: floresta, povoamentos, árvore, fuste e copa. Mensuração de árvores. Classificação de fuste e copa. Arquitetura de florestas. Palmeiras, cipós, ervas e arbustos. Regeneração natural.

Bibliografia Básica:

LAMPRECHT, H. – **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidade e método de aproveitamento sustentado.** República Federal da Alemanha: GTZ; 343p. 1990.

PIRES-O`BRIEN, M. J.; O`BRIEN; C. M. – **Ecologia e modelamento de florestas tropicais.** Belém: FCAP. Serviços de Documentação e Informação. 1995.

SIOLI, H.- **Fundamentos da ecologia na maior região de florestas tropicais.** RJ. 1992

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – **Manual de Vegetação Brasileira.** Rio de Janeiro. 1992.

RIBEIRO, N.; SITO, A. A.; GUEDES, B. S.; STAISS, C. **Manual de Silvicultura Tropical.** Maputo. 2002.

SOARES, C. P. B.; NETO, F. de P.; SOUZA, A. de. **Dendrometria e inventário florestal.** Editora UFV. Viçosa. 2006.

TAYLOR, C. J. **Introdução à silvicultura tropical.** USAID. Rio de Janeiro. 1969.

Bibliografia Complementar:

BOLFOR – Bolívia florestal. **Selecciones de practicas silviculturales para bosques tropicales.** Manual técnico. El Pais: BOLFOR-USAID. Santa Cruz. Bolívia. 1998. 77p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Recursos Naturais e Meio Ambiente: uma visão do Brasil.** Brasília. 1996.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares. Ed. Aprenda fácil.** Viçosa. 2001.143p.

Patologia Florestal – 60 h

Ementa: Principais agentes fitopatogênicos em espécies florestais. Diagnose de enfermidades,

coleta de amostra no campo, sintomatologia (sintoma e sinais), etiologia, e exames de laboratoriais. Doenças bióticas e abióticas em espécies florestais. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia e princípios de controle de doenças de plantas. Principais medidas de controle, culturais e fitossanitárias e tecnologia de aplicação de defensivos. Enfermidades de viveiros; doenças do Eucalipto; doenças em coníferas; doenças da seringueira; doenças dos ipês; doenças de espécies frutíferas da Amazônia. Estudos sobre fungos deterioradores de madeiras. Resistência de plantas à patógenos.

Bibliografia Básica:

GRIOS, G. N. **Plant pathology** 5. ed. New York, Academic Press, 922p. 2004.

BERGAMIN FILHO. et al., **Manual de fitopatologia: princípios de conceitos**. v1. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 919p. 1995.

BERGAMIN FILHO. et al., **Manual de fitopatologia: grandes culturas**. V.2. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 663p. 2005.

ALFENAS, A. C. et al., **Clonagem e Doenças do Eucalipto**. Viçosa, MG: UFV, 442p. 2004.

FERREIRA, F. A. **Patologia Florestal. Principais doenças florestais no Brasil**. Viçosa, MG: UFV. 570p. 1989.

Bibliografia Complementar:

BARNETT, H.L. & HUNTER, B.E. **Illustrated genera of imperfect fungi** (4^a. ed.). Am. Phytopathol. Soc., Saint Paul, MN, 218 p. 1998.

BERGAMIN FILHO, A. & AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico**. CERES: São Paulo, 299p. 1996.

CAMPOS, V.P. **Manejo de doenças causadas por fitonematóides**. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 106p. 1999.

AZEVEDO, L.A. S. de. **Fungicidas protetores: Fundamentos para uso racional**. São Paulo, SP. 320p. 2003.

GASPAROTTO, L. et al. **Doenças da seringueira no Brasil**. EMBRAPA, Brasília DF. Embrapa Manaus - 168p. 1997.

RIBEIRO DO VALE, F. X. et al. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas**. Belo Horizonte - Editora Perfil, 531p. 2004.

Genética Geral – 60h

Ementa: Genética da Transmissão: herança monogênica e princípios da distribuição independente; interações alélicas e não alélicas; alelos de auto incompatibilidade. Ligação gênica: recombinação; mapeamento cromossômico. Herança Poligênica: base genética de caracteres controlados por poligenes; princípios de Genética Quantitativa. Genética de Populações: frequências alélicas e genotípicas; equilíbrio de Hardy-Weinberg; endogamia. Evolução: seleção natural; teoria sintética da evolução. Bases moleculares da hereditariedade: natureza e estrutura do gene; mutação; regulação gênica; herança extracromossômica.

Bibliografia Básica:

Brown, T. A. **Genética** – Guanabara Koogan, 3ª ed., 1999.

Champe, P. C., Harvey, P. C. & Ferrier, R. A. **Bioquímica Ilustrada** – Artmed, 3ª ed., 2006.

De Roberts & De Roberts (Jr.) **Bases da Biologia Celular e Molecular** – Guanabara Koogan, 2ª ed., 1993.

Griffiths, A. J. F., Miller, J. H., Suzuki, D. T. Lewontin, R. C. & Gelbart, W. M. **Introdução à genética**. – Guanabara Koogan, 6ª ed., 1998.

Ramalho, M. A. P., Santos, J. B. & Pinto, C. A. B. P. **Genética na Agropecuária** – Editora UFLA, 3ª ed. 2004.

Bibliografia Complementar:

Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. **Biologia Molecular da Célula** – Artmed, 4ª ed., 1997.

Beigelman. **Curso Prático de Bioestatística** – FUNPEC, 5ª ed., 2002.

Matioli. **Biologia Molecular e Evolução** – Holos, 1ª ed., 2001.

Stearns & Hoekstra. *Evolução: Uma Introdução* – Atheneu, 1ª ed., 2003.

Torres, A. C., Caldas, L. S. & Buso, J. A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. Volumes 1 e 2.** Embrapa – SPI/ Embrapa CNPH, 1999.

Geoprocessamento – 60 h

Ementa: Fundamentos de cartografia. Sistemas de posicionamento global. Modelagem digital de terrenos. Sensoriamento remoto: princípios de fotogrametria e de foteinterpretação; sistemas de sensoriamento remoto orbital e suas aplicações. Princípios e aplicações do sistema de informação geográfica (SIG): principais programas (softwares) utilizados.

Bibliografia Básica:

BRONSON, R. **Matrizes**. Lisboa: McGraw-Hill. 1993

GEMAEL, C. **Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas**. Curitiba: UFPR. 1994.

BENNING, W. **Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen**. Heidelberg: Wichmann. 2002

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall. 1998

NOBLE, B.; DANIEL, J. W. **Álgebra linear aplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil. 1986

Bibliografia Complementar:

MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1983.

MIKHAIL, E. M.; GRACIE, G. **Analysis and adjustment of survey measurements**. New York: Van Nostrand Reinhold. 1981.

STRANG, G.; BORRE, K. **Linear algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley: Wellesley-Cambridge Press. 1997

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 15^a. reimpressão. São Paulo: E. Blücher. 1977

Quinto semestre**Anatomia e Identificação da Madeira – 60 h**

Ementa: Estrutura macroscópica do tronco. Atividades fisiológicas do tronco. Planos de corte. Grupos vegetais que produzem madeira. Estrutura química da madeira. Estrutura da parede celular. Propriedades organolépticas da madeira. Estrutura anatômica da madeira de coníferas e folhosas. Defeitos da madeira. Microtécnica. Relação entre a estrutura anatômica e as propriedades da madeira. Coleções de madeira: xiloteca.

Bibliografia Básica:

BURGER, L.M.; RICHTER, H.G. **Anatomia da Madeira**. São Paulo: Nobel, 154p. 1991.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal**. Parte II – Órgãos. São Paulo: Roca, 1986-1987, 336p. 2002.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo, Edgard Blücher, 293p. 1^a reimpressão 1976.

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood Handbook**. Madison, Wisconsin. Agricultural Handbook no. 72.

KOLMANN, F.; CÔTÉ JR., W. A. **Principles of wood science and technology**. Nova York, 492. 1968.

MADY, F.T.M. **Conhecendo a madeira**. 1. ed. Manaus: SEBRAE/AM. Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, 212p. 2000.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Quinta Edição. Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan S.A. 728p. 1996.

TSOUMIS, G. **Wood as raw material**. Pergamon Press Inc., 276p. 1969.

Bibliografia Complementar:

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

LOUREIRO, A.A.; FREITAS, J.A.; RAMOS, K.B.L.; FREITAS, C.A.A. **Essências madeireiras da Amazônia**. Manaus: MCT/INPA-CPPF, Volume 4. 191p. 2000.

MOREY, P.R. **O crescimento das árvores**. (Temas de Biologia; v.19). São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo, 72p. 1980.

Sites:

<http://www.conhecendoamadeira.com>

<http://bio.kuleuven.be/sys/iawa/>

Química e Fertilidade dos Solos – 60h

Ementa: Fase sólida: conceitos, composição e estrutura. Fase líquida: composição. Cargas de superfície. Reações de troca, adsorção química e precipitação. Acidez do solo. Reações de oxidação e redução em solos. Conceituação de fertilidade. Fatores que afetam o rendimento das culturas. Métodos para avaliação da fertilidade do solo. Métodos de análise de solo. Classes de fertilidade. Solos ácidos e alcalinos e sua correção. Dinâmica dos nutrientes no solo e correção das deficiências pela adubação. Tipos de adubos, métodos e formas de aplicação. Recomendações com base em análise de solo.

Bibliografia Básica:

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre, SBCS, 2004.

RAIJ, B.VAN; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA H. et al. Análise química do solo para fins de fertilidade. Campinas:Fundação Cargill, 1987.

BARBER, S.A. **Soil nutrient bioavailability**. New York:J. Wiley & Sons, 1984.

BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J.; CAMARGO, F.A.O. (eds). **Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas**. Porto Alegre, Gênese, 2004.

BORKERT, C.M. & LANTMANN A.F. Edit. **Enxofre e micronutrientes na agricultura brasileira**. Londrina, EMBRAPA/IAPAR/SBCS, 1988.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre, SBCS, 2004. EMBRAPA/CNPS. **Manual de métodos de análise de solo** 2.ed. Rio de Janeiro:EMBRAPA, 1997.

FRIES, M.R.; DALMOLIN, R.S.D. **Atualização em recomendação de adubação e calagem: ênfase em plantio direto**. Santa Maria:UFSM/Departamento de Solos, 1997.

KAMINSKI, J.; VOLKWEISS, S. J.; BECKER, F.C. **Anais do II Seminário sobre corretivos da acidez do solo**. Santa Maria:UFSM/Departamento de Solos, 1989.

MARCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. London:Academic Press, 1999.

MATTOS et al. Ed. **Calagem e adubação de pastagens**. In: Simpósio sobre calagem e adubação de pastagens. Nova Odessa, SP. Potafos, Piracicaba, 1986.

MENGEL, K., KIRKBY, E.A. **Principles of plant nutrition**. Bern.:International Potash

Institute, 1987.

MONIZ, A.C.; FURLANI, A.M.'C.; SCHAFFERT, R.E. et al. **Plant-soil interactions at low pH: Sustainable agriculture and forestry production**. Campinas:SBCS, 1997.

NOVAIS, R.F. & SMYTH, T.J. **Fósforo em solo e planta em condições tropicais**. Viçosa: UFV-DPS, 1999.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. Edit. **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa,SBCS, 2000.

OLIVEIRA, A.J.; LOURENÇO, S.; GOEDERT, W.J. **Adubação fosfatada no Brasil**. Brasília:EMBRAPA, 1982.

RAIJ. B.VAN; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA H. et al. **Análise química do solo para fins de fertilidade**. Campinas:Fundação Cargill, 1987.

RHEINHEIMER, D.S. et al. **Acidez do solo e consumo potencial de calcário no Estado do Rio Grande do Sul**. UFSM/DS, 2000. (Boletim Técnico, 1).

SANTOS, G.A. & CAMARGO, F.A.O. Coord. **Fundamentos de Matéria Orgânica do Solo**. Porto Alegre, Genesis, 1999.

TEDESCO, M. J.; GIANELLO,C.; BISSANI, C. et al. **Análise de solo, planta e outros materiais** 2.ed. Porto Alegre:UFRGS/Departamento de Solos. 1995. Boletim Técnico, 5.

Bibliografia Complementar:

BULL, L.T., ROSOLEM, C.A. **Interpretação de análise química de solo e planta para fins de adubação**. Botucatu:FEPAF, 1989.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras. Ed. UFLA, 2002.

FERREIRA, M.E., CRUZ, M.C.P. da. **Micronutrientes na agricultura**. Piracicaba: POTAFOS, 1991.

KAMINSKI, J. **Uso de corretivos da acidez do solo no plantio direto**. Pelotas, SBCS/Núcleo Regional Sul. 2000. (Boletim Técnico, 4)

RHEINHEIMER, D.S. et al. Situação da fertilidade dos solos no Estado do Rio Grande do Sul. UFSM/DS, 2001. (Boletim Técnico, 2).

SIQUEIRA, et al. **Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas**. SBCS. UFL/Departamento de Solos, Lavras, MG. 1999.

YAMADA, T.; IGUE, K.; MUZILLI, O. et al. **Potássio na agricultura brasileira**. Piracicaba:POTAFOS. 1982.

WIETHÖLTER, S. **Calagem no Brasil**. Passo Fundo, Embrapa/Trigo, 2000. (Documentos, 22)

STRANG, G.; BORRE, K. **Linear algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley: Wellesley-Cambridge Press. 1997

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 15ª. reimpressão. São Paulo: E. Blücher. 1977

Dendrometria – 60 h

Ementa: Introdução. Equipamentos de mensuração e estimativas. Medição de diâmetro, altura, área basal. Cubagem de tronco. Tabelas de volume. Equação de volume. Volumes comerciais. Estimativa de volumes, abundância e área basal por unidade de área. Noção de crescimento e produção florestal. Avaliação de biomassa e carbono.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, J. GARCIA LEITE, H. 2006. **Mensuração Florestal:** perguntas e respostas. 2ª ed. revisada e ampliada. Viçosa: UFV, 470p.

PAULA NETO, F e SOARES, C. 2006. **Dendrometria e inventário florestal**. Viçosa: UFV, 276p.

MACHADO, S. e FIGUEIREDO FILHO, A. 2006. **Dendrometria**. 2ª.ed. Guarapuava: UNICENTRO. 316p.

SCOLFORO, J. R. 1997. **Biometria florestal 2**. Lavras: UFLA/FAEPE, 292p.

Bibliografia Complementar:

FINGER, C.A.G. 1992. **Fundamentos de biometria florestal**. Santa Maria: USM/CEPEF/FATEC.

SANQUETA, C. R.; WATZLAWICK; L. F., CÔRTE, A. P. D. e FERNANDES, L. de A. V. 2006. **Inventários Florestais: Planejamento e Execução**. Curitiba: Multi-Graphic e Editora.

Sementes Florestais – 60 h

Ementa: Importância, formação e estrutura das sementes florestais. Fenologia. Fatores que afetam a germinação. Dormência: papel ecológico, tipos de dormência e processo de superação. Vigor de sementes: conceitos e métodos de verificação. Produção de sementes: unidades de produção, métodos de colheita e beneficiamento. Armazenamento de sementes: fatores ambientais condicionantes, classificação fisiológica quanto ao armazenamento; métodos de armazenamento. Análise de sementes: importância, análise de pureza; umidade e germinação.

Bibliografia Básica:

AGUIAR, I. B. de.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. (coord.) – **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 350p. 1993.

BRASIL, M. A. – Regras para análise de sementes. **Departamento Nacional de Produção Vegetal, Divisão de sementes e mudas**. Brasília: 188p. 1976.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI (orgs.) **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323p.

ISTA: **Regras internacionais para análise de sementes**. Zurique. Suíça. 343p. 1996.

RODRIGUES, F. C. M. P. – **Manual de análise de sementes florestais**. Campinas: Fundação Cargill. 100p. 1988.

TOLEDO, F. F.; MARCUS FILHO, J. – **Manual de sementes – Tecnologia da produção**. Editora Agronômica Ceres. 224p. 1977.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. – **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: Funep, 2000. 558p.

CESM/AC – **Normas de produção de sementes fiscalizadas**. SFA/AC. Rio Branco – AC: 47p. 1989.

ESAU, K. – **Anatomia de plantas com sementes**. Tradução Berta Langes de morretes. São Paulo: Edgar Bluncher ED. Da USP, 1974. 293p.

ALVIM, A. L. – **Fisiologia de sementes – Noções Básicas**. Ministério da Agricultura. 12p.

POPINIGIS, F. – **Fisiologia da semente**. Brasília, AGIPLAN, 1977. 289p

KRYZANOWSKY, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. – **Vigor das sementes: Conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. 218p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. – **Botânica – organografia**. Viçosa, UFV, 1992. 113p.

Dendrologia – 60h

Ementa: Definição. Evolução e importância. Classificação e Nomenclatura. Características dendrológicas. Métodos de identificação de árvores na floresta tropical. Gimnospermas e Angiospermas ornamentais e produtoras de madeiras. Fenologia. Arboretos e parques; Identificação das principais famílias de interesse econômico de uso múltiplo. Levantamentos dendrológicos. Aplicação da dendrologia em estudos avançados de ecologia da vegetação.

Bibliografia Básica:

LORENZI, L. **Arvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, S.P: Editora Plantarum, 1998. vol. 1. 2. ed. 352 p. il.

LORENZI, L. **Arvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, S.P: Editora Plantarum, 2001, vol. 2, 1. ed. 350 p. il.

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

SOUZA, V. C. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, H.J.B. ; SILVA, I.G. **Lista de espécies florestais do Acre: ocorrência com base em**

inventários florstais. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 2000. 77 p.

FERRI, M. G; N.; L. MENEZES & W.R. MONTEIRO-SCANAVACCA 1978. **Glossário Ilustrado de Botânica.** São Paulo: Ebratec. 197p.

VIDAL, W. N. e VIDAL, M. R. R. **Botânica** - Organografia; quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 124 p. 2000.

Ecologia Aplicada à Eng. Florestal – 60h

Ementa: Histórico sobre Ecologia. Importância da Ecologia na Engenharia Florestal. Meio Ambiente e fatores bióticos e abióticos. Ecologia de populações, comunidades e ecossistemas. Energia e matéria dos ecossistemas. Caracterização ambiental e Fitogeografia da Amazônia. Zoneamento ecológico. Conservação das florestas tropicais.

Bibliografia Básica:

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos de Ecologia.** Artmed Ed. , 2000. 252p

POGGIANI, F & al. **Práticas de Ecologia Florestal**, 1996. Documentos Florestais no 16. ESALQ/LCF. 44p.

EMBRAPA. **Atlas do meio Ambiente do Brasil.** Brasília, 1994. 140p.

DAJOZ, R. **Ecologia Geral.** São Paulo, EDUSP, 1973. 472p.

FERRI. M.G. **Vegetação Brasileira.** SÃO PAULO, EDUSP, 1980. 157P.

JOLY, A.B. **Conheça a vegetação brasileira.** São Paulo. EDUSP, 1970, 181p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras.** Nova Odessa.Ed.Plantarum,1992. 352p.

RIZZINI, O.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** São Paulo, EDUSP, v2., 1979..

Bibliografia Complementar:

RODRIGUES, R.R. et. Al (Ed) **Matas Ciliares : Conservação e recuperação.** São Paulão Edusp, 2000. 320p.

HUECK, K. **As Florestas da América do Sul.** São Paulo, Ed. Polígono, 1972. 466p.

JANZEN, D. H. **Ecologia vegetal nos trópicos.** Coleção Temas de Biologia. Vol 7. São Paulo. EDUSP, 1980. 79p.

WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas.** São Paulo, E.P. 325p.

Sexto semestre

Produtos Florestais Não Madeireiros - 60h

Ementa: Conceito de PFM's. Classificação de PFM's. Principais componentes da madeira como produto não-madeireiro. Óleos essenciais, látex, gomas-resinas, plantas produtoras de fibras. Potencialidades dos produtos florestais não-madeireiros nas Reservas Extrativistas do estado do Acre. Importância econômica local, regional, nacional e internacional. Produção e

beneficiamento.

Bibliografia Básica:

SANTOS, A. J et al. **Produtos não madeireiros: Comercialização, classificação, valoração e mercados.** Curitiba, 14 p. Revista Floresta, 2003.

AMARAL, P., VERÍSSIMO, A., BARRETO, P., VIDA, E., Floresta **para sempre – Um anual para a produção de madeira na Amazônia**, IMAZON/WWF. 1998. 155p

HOMMA, A. K. **A Viabilidade econômica da extração de produtos florestais não madeireiro.** Embrapa Amazônia Oriental. Belém Pará. Brasil, 2001.

BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d’; GAMA E SILVA, Z.A.G.P.; CALOURO, A.M. 1995. **Plano de manejo de uso-múltiplo da floresta estadual do Antimari.** Rio Branco, Ac: FUNTAC.

CAVALCANTI, F. J. de B. 1991. do **Manejo florestal sustentado de uso-múltiplo para a Floresta Estadual Antimari (ACRE).** Tese de Mestrado - INPA. Manaus.

CAVALCANTI, F. J. de B. 1996. **Levantamento Sócio-econômico.** P.17 IN: Floresta Estadual do Antimari, volume I: estudos básicos. FUNTAC.

FUNTAC 1988.. **Inventário Florestal da Floresta Estadual do Antimari.** Rio Branco.

GAMA e SILVA, Z.A.G.P da. 1996. da. **Estudos de Botânica Econômica.** P. 152-154. IN: Floresta Estadual do Antimari, volume I: estudos básicos. FUNTAC.

Bibliografia Complementar:

BORGES, K H e BRAZ, E M. **Recursos Florestais não madeireiros**, versão preliminar do Workshop “Manejo de recursos não madeireiros – perspectivas para a Amazônia”. Rio Branco, AC, Junho/98.

CNPT, 1997. **Óleos e resinas podem ser novas alternativas econômica.** Extrativismo na Amazônia. Boletim n. ° 2. Dezembro de 1997, p.6.

CNPT: EMBRAPA. **Recursos florestais não madeireiros.** Documento preliminar de apoio ao Workshop “Manejo de Recursos Não Madeireiro. Rio Branco, 1998”.

FERREIRA, L. C e VIOLA, E. **Incertezas da sustentabilidade na globalização.** Campinas SP: Editora da UNICAMP, 1996. 234 p.

ARNOLD, J. E. & PEREZ, M.R. 1995. **Framing the issues relating to non-timber forest products research.** In: Current issues in non-timber forest products. Editores: Arnold, J. E.; Pérez, M.R. CIFOR.

Silvicultura Tropical – 60 h

Ementa: Sistemas silviculturais existentes. Tratamentos silviculturais e culturais. Implantação de povoamentos. Dinâmica de florestas nativas. Análise da estrutura da vegetação. Estudo de crescimento de floresta. Determinação de rotação. Determinação do período de corte.

Bibliografia Básica:

LAMPRECHT, H. – **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidade e método de aproveitamento sustentado.** República Federal da Alemanha: GTZ; 343p. 1990.

RIBEIRO, N.; SITO, A. A.; GUEDES, B. S.; STAISS, C. **Manual de Silvicultura Tropical.** Maputo. 2002.

SABOGAL C.; ALMEIDA, E. de.; MARMILLOD, D.; CARVALHO, J. O. P. **Silvicultura na Amazônia Brasileira: avaliação de experiências e recomendações para implantação e melhoria dos sistemas.** Belém: CINFOR, 2006.189p.

SEITZ, R.A. Manual de poda de espécies arbóreas florestais. Curitiba: FUPEF – Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1995. 56p.

Veiga, A. de A. **Desbaste em função da área basal.** V.1. Boletim técnico. São Paulo. 1962.

Bibliografia Complementar:

BERTOLOTI, G.; SIMÕES, J. W.; NICOLIELO, N.; GARNICA, J. B. Efeitos de diferentes métodos e intensidades de Desbaste na produtividade de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* Barr. et Golf. **IPEF**, n.24, p.47-54, ago-1983.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas.** 2ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006.470p.

SANQUETTA, C. R.; CÔRTE, A. P. D.; EISFELD, R. de. Crescimento, mortalidade e recrutamento em duas florestas de *Araucária* (*Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze.) no Estado do Paraná, Brasil. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Vol. 5, no 1, 101 – 112p. 2003.

Inventário Florestal – 60 h

Ementa: Introdução, importância e conceitos básicos em Inventário Florestal. Classificação dos inventários florestais. Tipos de levantamento florestal. Metodologia do inventário. Mapeamento. Planejamento, automação e custos e execução de inventários. Inventários contínuos.

Bibliografia Básica:

MEUNIER, I. M. J.; SILVA, J. A. A.; FERREIRA, R. L. C. **Inventário florestal: programas de estudo.** Recife: UFRPE, 2001. 189p.

PÉLLICO NETTO, S.; BRENA, D. A. **Inventário florestal.** Curitiba: [s.e.], 1997. 316p.

SANQUETTA, C. R.; WATZLAWICK, L. F.; CORTE, A. P. D.; FERNANDES, L. A. V. **Inventários florestais: planejamento e execução.** Curitiba: [s.e.], 2006. 270p.

SCHREUDER, H. T.; GREGOIRE, T. G.; WOOD, G. B. **Sampling methods for multiresource forest inventory.** New York: Wiley, 1993. 464p.

SCOLFORO, J.R.S.; MELLO, J.M. **Inventário florestal.** Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 341p.

Bibliografia Complementar:

CORONA, P.; KÖHL, M.; MARCHETTI, M. (Eds.) **Advances in forest inventory for**

sustainable forest management and biodiversity monitoring. Dordrecht: Kluwer, 2003. 460p.

JOHNSON, E.W. **Forest sampling desk reference.** Boca Raton: CRC Press, 2000. 985p.

KANGAS, A.; MALTAMO, M. (Eds.) **Forest inventory: methodology and applications.** Dordrecht: Springer, 2006. 392p.

KÖHL, M.; MAGNUSSEN, S. S.; MARCHETTI, M. **Sampling methods, remote sensing and GIS multiresource forest inventory.** Heidelberg: Springer, 2006. 373p.

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

THOMPSON, S.K. **Sampling.** New York: Wiley, 1992. 343p.

THOMPSON, S.K.; SEBER, G.A.F. **Adaptative Sampling.** New York: Wiley, 1996. 350p.

Recursos Energéticos Florestais - 60h

Ementa: A energia no contexto energético brasileiro. A biomassa florestal. Propriedades da madeira para energia. Pirólise. Hidrólise. Tecnologia de carbonização. Qualidade do carvão vegetal. Briquetagem de biomassa para energia. Densificação. Produção de biodiesel.

Bibliografia Básica:

LEMOS, A.C.P.N. **planejamento e gerenciamento da exploração dos recursos naturais.** Rio de Janeiro: Petrobrás, p. 1- 24, julho 2005.

BRITO, J. O. 2007. **O uso energético da madeira. Estudos Avançados.** São Paulo, vol.21, n. 59.

CORTEZ, L.A.B. & LORA, E.S. **Tecnologias de Conversão Energética da Biomassa.** Série Sistemas Energéticos EDUA/EFEI, Manaus, 1997, 527 p.

CETEC, Centro Tecnológico de Minas Gerais. **Uso da madeira para fins energéticos.** Série de Publicações Técnicas SPT-001. Belo Horizonte, 1980.185p.

CETEC - **Gaseificação da madeira e carvão vegetal** - Série de Publicações Técnicas SPT -004 - Belo Horizonte, 131 p. 1981.

Bibliografia Complementar:

CETEC - **Manual de construção e operação de fornos de carbonização** - Série de Publicações Técnicas - 007 – Belo Horizonte. 55p. 1982.

CETEC - **Produção e utilização de carvão vegetal** - Série de Publicações Técnicas SPT - 008 - Belo Horizonte. 393 p. 1982.

CETEC - **Carvão vegetal. Destilação. Carvoejamento. Propriedades. Controle de Qualidade** - Série Publicações - SPT - 006 - Belo Horizonte.

WENZL. H.F.J. - **The Chemical Technology of Wood** . New York, Academic Press, - 692 p. 1970.

Melhoramento Florestal – 60h

Ementa: Conceito e importância do melhoramento em plantas florestais. Variabilidade genética - base do melhoramento. Centros de origem e diversidade de plantas cultivadas. A importância do germoplasma *in situ* (exemplos: espécies florestais). Sistemas reprodutivos e métodos de melhoramento de plantas. Conceitos de plantas autógamas e alógamas - biologia floral e estrutura genotípica das respectivas populações. Melhoramento de plantas autógamas - seleção, hibridação, processos de condução de populações segregantes e retrocruzamentos. Melhoramento de plantas alógamas - endogamia, heterose, formação de compostos, seleção e produção de híbridos. Melhoramento de plantas de propagação assexuada. Melhoramento visando resistência a doenças e pragas. Cultura de tecidos e biotecnologia no melhoramento de plantas.

Bibliografia Básica:

ALLARD, R.W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher/USAID, 1971. 381 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 2 ed. Viçosa: UFV, 1998. 453 p.

BORÉM, A. **Hibridação artificial em plantas**. Viçosa: UFV, 1999. 546 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 1999. 817 p.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2. Ed. Viçosa: UFV. 1997. 390 p.

PINTO, R.J.B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. Maringá: EDUEM, 1995. 275 p.

TORRES, A.C; CALDAS, L.S. E BUSO, J.A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CNPq, 1998. 2 v. 864 p.

Bibliografia Complementar:

BORÉM, A. **Escape gênico & transgênicos**. Rio Branco: Suprema, 2001. 204 p.

BORÉM, A.; SANTOS, F.R. **Biotecnologia simplificada**. Rio Branco: Suprema, 2001, 249 p.

BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-Cenargen, 1998. 309 p.

FALCONER, D.S. **Introdução à genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 1981. 179 p.

FEHR, W. **Principles of cultivar development: theory and technique**. New York: Macmillan. v. 1, 1987. 536 p.

MATHER, K.; LINK, J.L. **Introdução à genética biométrica**. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Genética, 1984. 242 p.

PINHEIRO, J.B.; CARNEIRO, I.F. (Org.) **Análise de QTL no melhoramento de plantas**. Funape, 2000, 224 p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. **Genética na agropecuária**. 2 ed. São Paulo : Globo // Lavras : Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensao , 1990. 359 p.

VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de genética, 1992. 486 p.

Sites mais importantes

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento <http://www.agricultura.gov.br>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

<http://www.embrapa.br>

Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas

<http://www.sbmp.org.br>

Sociedade Brasileira de Genética

<http://www.sbg.org.br>

Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira – 60h

Ementa: Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Propriedades térmicas e acústicas da madeira. Relação água-madeira. Permeabilidade da Madeira. Relação entre as propriedades físicas e mecânicas da madeira.

Bibliografia Básica:

BALLARIN, A. W. **Estrutura da madeira**. Tradução livre de apresentação da SWST – Society of Wood Science and Technology – USA, com inserções e comentários. Faculdade de Ciências Agrônomicas UNESP – Campus de Botucatu. Slides de apresentação de aula.

DURLO, M.A. **Tecnologia da madeira: peso específico**. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Pesquisas Florestais – Santa Maria: UFSM, CEPEF: FATEC, 1991. 29 p. (Série Técnica n.8).

DURLO, M.A.; MARCHIORI, J.N.C. **Tecnologia da madeira: retratibilidade**. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Pesquisas Florestais – Santa Maria: UFSM, CEPEF: FATEC, 1992. 33 p. (Série Técnica n.10).

GONZAGA, A. L. **Madeira: Uso e Conservação**. Programa Monumenta – Cadernos Técnicos. Brasília: IPHAN, Monumenta, 2006. 247p.

MORESCHI, J. C. **Propriedades tecnológicas da madeira**. Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da UFPR. Notas de aula. 168p.

SMITH, W. F. **Princípios de ciência e engenharia dos materiais**. 3. ed. Portugal: McGraw – Hill Ltda, 1998. 892p.

VITAL, R.B. **Métodos de determinação da densidade da madeira**. Universidade Federal de Viçosa-UFV. Boletim Técnico, No. 1. 18p., 1984.

Bibliografia Complementar:

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Wood Handbook**. Madison, Wisconsin. Agricultural Handbook no. 72. Chapter 2, Chapter 3, Chapter 4, Chapter 12. Disponível em:

<http://www.woodweb.com/Resources/wood_eng_handbook/Front.pdf>

<http://www.woodweb.com/Resources/wood_eng_handbook/Ch02.pdf>

<http://www.woodweb.com/Resources/wood_eng_handbook/Ch03.pdf>

<http://www.woodweb.com/Resources/wood_eng_handbook/Ch04.pdf>

<http://www.woodweb.com/Resources/wood_eng_handbook/Ch12.pdf>

KOLMANN, F.; CÔTÉ JR., W. A. **Principles of wood science and technology**. Nova York, 492. 1968.

LOUREIRO, A.A.; FREITAS, J.A.; RAMOS, K.B.L.; FREITAS, C.A.A. **Essências madeireiras da Amazônia**. Manaus: MCT/INPA-CPPF, Volume 4. 191p. 2000.

Sites:

<http://www.conhecendoamadeira.com>

<http://www.woodweb.com>

Sociologia e Extensão Florestal – 45 h

Ementa: O objeto da sociologia rural. A questão Agrária. Estrutura fundiária. Estrutura de produção agrária e estrutura das relações de produção. Organização de pequena produção. Legislação de trabalho no campo. Fundamentos de extensão. Políticas agrícolas, agrárias e florestais. Planejamento aplicado à extensão. A comunicação como informação, persuasão e diálogo. Difusão de Tecnologia. Métodos de levantamentos sócio-econômico de povos da floresta.

Bibliografia Básica:

BORDENAVE, J. D.; CARVALHO, H. M. de **Comunicação e Planejamento**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

BROSE, M. (org.) **Metodologia Participativa**: Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

BUNCH, R. **Duas espigas de milho**; uma proposta de desenvolvimento agrícola participativo. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação ?** 11 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FONSECA, M. T L. Da. **A extensão rural no Brasil**, um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985.

OLINGER, G. **Métodos de Extensão Rural**. Florianópolis: EPAGRI, 2001.

OLIVEIRA, M. M. As circunstâncias da criação da extensão Rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.16, n.2, p.97-134, maio/ago. 1999.

QUESADA, G. **Comunicação e comunidade**: mitos da mudança social. São Paulo: Loyola, 1980.

ROGERS, E. M. **Elementos del cambio social en America Latina: Difusion de innovaciones**. Bogotá: Ediciones Tercer Mundo, 1966.

BENCHIMOL, S. **Amazônia**: formação social e cultural. Manaus: Ed. Valer/Editora da Universidade do Amazonas, 1999. 480p.

BRANDÃO, C.R. (Org.). **Pesquisa participante**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1982.

Bibliografia Complementar:

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: Metodologias de planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

FROEHLICH, J. M.; DIESEL, V. (Orgs.). **Espaço Rural e Desenvolvimento Regional**. Ijuí: EDUNIJUÍ, 2004.

GUIJT, I. **Monitoramento participativo: conceitos e ferramentas práticas para a agricultura sustentável**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999.

KRAPPITZ, U; ULLRICH, G. J.; SOUZA, J. P. de. **Enfoque participativo para o trabalho em grupos: conceitos básicos e um estudo de caso**. Recife: ASSOCENE, 1988.

QUEDA, O. A **Extensão Rural no Brasil: da anunciação ao milagre da modernização agrícola**. 201f. Tese (Livre Docência) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. 1987.

ANTUNES, L. MÉDICI. **Manual de administração rural: Custos de produção**. Guaíba/RS: Agropecuária, 1999.

BENCHIMOL, S. **Amazônia**: um pouco-antes e além-depois. Manaus: Ed. Umberto Calderaro, 1977. 841p.

BRANDÃO, C.R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

CARVALHO, A. **Histórico do desenvolvimento do cultivo do café no Brasil**. Documentos IAC no. 34, Campinas, 1993. 8p.

HANSEN, D.O.; LAL, R.; UPHOFF, N. **Food Security and Environmental Quality in the Developing World**. Boca Raton, CRC Press. 480p. 2003.

RIBEIRO, N.F. **A questão geopolítica da Amazônia**: da soberania difusa à soberania restrita. Brasília: Senado Federal, 2005. 540p.

Sétimo semestre

Secagem e Preservação da Madeira – 60 h

Ementa: Princípios da secagem. Secagem ao ar livre. Secagem artificial convencional. Outros métodos. Defeitos da Secagem. Equipamento de secagem. Controle e Programa de Secagem. Durabilidade Natural. Mecanismos de degradação da madeira por fungos, insetos e bactérias. Preservantes de madeira. Tratamentos de preservação. Considerações Ambientais.

Bibliografia Básica:

CAVALCANTE, M.S. **Deterioração Biológica e Preservação da Madeira**. Editora IPT. São Paulo - SP – Brasil. 1982.

GALVÃO, A.P.M. & I.P. JANKOWSKY - **Secagem Racional da Madeira**. São Paulo, Nobel, 1985. 112 p.

GALVÃO, A.P.M. - **Processos Práticos para Preservar a Madeira**. ESALQ/LCF, 1975. 30 P.

INSTITUTO PESQUISA TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Preservação de Madeiras**. Vol. I e II. Editora IPT. São Paulo - SP – Brasil. 1986.

MENDES, A.S. & ALVES, M.V. da S. //A **Degradação da Madeira e sua Preservação**// Brasília// 1988// 57p.

TOMAZELLI, I. - **Secagem da Madeira**. - Curitiba, FUPEF, 1980. 29 p.

Bibliografia Complementar:

MANUAL de preservação de madeiras. Dissertação de Mestrado e Doutorado. VIDELA, H.A. **Corrosão microbiológica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981, 65p.

JANKOWSKY, I; - **Fundamentos de secagem de madeira**, Documentos florestais(10), Piracicaba/SP, p 1-13, jun 1990.

JANKOWSKY, I; - **Fundamentos da preservação da madeira**, Documentos florestais(11), Piracicaba/SP, p 1-12, jun 1990

Incêndios Florestais – 45 h

Ementa: Conceito de proteção florestal: fogo nas florestas tropicais, causas e efeitos dos incêndios florestais. Propagação dos incêndios florestais. Fatores que influem na propagação. Comportamento do fogo. Efeitos dos incêndios. Queima controlada. Prevenção de incêndios. Índice de perigo de incêndio. Planos de proteção. Temperatura do solo e sua influência biológica. Tipos de incêndios florestais. Métodos de combate. Técnicas e práticas conservacionistas.

Bibliografia Básica:

COUTO, E.A., CÂNDIDO, J.F. **Incêndios florestais**. Viçosa, MG, UFV, Imprensa Universitária, 1980. 101p. (apostila 49).

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.

IBAMA. **Queimada controlada. O verde é a cor do Brasil. Sistema nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - PREVFOGO**. Brasília. IBAMA. 1998. 36p. il.

SOARES, R.V. **Incêndios florestais: controle e uso do fogo**. Curitiba, PR: UFPR, 1985. 212p.

CIANCIULLI, P. L. **Incêndios florestais: preservação e controle**. 1981. 169p.

OMETO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres,

1981. 440p.

Bibliografia Complementar:

BROWN, A. A. DAVIS, K. P. **Foresta fire: Controlb and use.** 1973.686p.

GAYLOR, H. P. **Wildfires: preservation and control.** 1974. 319p.

SHOW, S. B. **Alements of forest fire control.** 1951. 110p.

Economia e Comercialização Florestal – 60 h

Ementa: Introdução ao estudo da economia florestal. Função da produção. Demanda e oferta. A empresa florestal. Capital e Juros na Empresa Florestal. Custos da empresa florestal. Grupos de custos na empresa florestal. Métodos de avaliação econômica de projetos no setor florestal. Valor da empresa florestal. Valor produtivo de um povoamento e de florestas nativas. Rentabilidade da empresa florestal. Investimentos e rendimentos nas atividades florestais. Abordagem do mercado consumidor de produtos florestais. Demanda e oferta de produtos florestais. Custos e margens de comercialização. Elaboração de orçamentos. Análise de preços dos produtos florestais. Controle de qualidade. Marketing.

Bibliografia Básica:

DUERR, W. A – **Fundamentos de Economia Florestal.** Lisboa, 1972, 754 p.

MONTORO Fo. A.F. et alii. **Manual de Economia.** Saraiva. São Paulo/SP 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1989. 653p.

MÜLLER, Antônio – **Manual de Economia Básica.** Petrópolis, Rio de Janeiro, 1998, 261 p.

SIMONSEN. Mário Henrique – **Teoria Microeconômica.** 11ed, Rio de janeiro, 1993, 426 p.

RODRIGUEZ, L.C.E. **Gerenciamento da Produção Florestal** - Documentos Florestais (13)1-41, mai. 1991.

MARGULIS, S. (ed.). **Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos.** IPEA, Brasília, 1990. 246p.

Bibliografia Complementar:

MOOSMAYER, H. **Economia Florestal.** UFPR CURITIBA/PR 1968.

RODRIGUEZ, L.C.E.. **Tópicos de Economia Florestal** - Documentos Florestais (12)1-50, mar. 1991

SPEIDEL, G. **Economia Florestal.** UFPR CURITIBA/PR 1966.

Periódicos

Revista da Madeira,
Revista Silvicultura,
Revista Exame

Máquinas e Mecanização Florestal – 45 h

Ementa: Elementos básicos da mecânica. Conceitos de força, energia, potência e rendimento. Motores de combustão interna. Lubrificação e Lubrificantes. Tratores: tipos de tratores, classificação e conhecimentos gerais. Uso e regulagens implementos.

Bibliografia Básica:

MACHADO, C.C. **Colheita florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 468 p.

BARGER, E.L. et ali. **Tratores e seus Motores**. St. Joseph. Ed. Edgard Blucher Ltda. SP. 398p.

FIEDLER, N. C. **Considerações sobre mecanização, colheita e transporte florestal**. Brasília: Unb, 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.

MACHADO, C.C.; LOPES, E.S.; BIRRO, M.H.B. **Elementos básicos do transporte florestal rodoviário**. Viçosa: Editora UFV, 2000. 167 p.

MIALHE, L.G. **Manual de Mecanização Agrícola**. São Paulo: Ed. Ceres, 1974. 301p.

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

Bibliografia Complementar:

RIPOLI, T.C.C.; RIPOLI, M.L.C. **Mecânica e máquinas agrícolas**. Piracicaba. ESALQ-USP (1 DVD). 2006.

MACHADO, C.C. **Colheita florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 468 p.

MACHADO, C.C.; MALINOVSKI, J.R. **Ciência do trabalho florestal**. Viçosa: UFV, 1988.

PEREIRA, A.R.; MACHADO, C.C. **Segurança do trabalho na empresa**. Viçosa: UFV, 1995.

SIMPOSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL. **Anais**. Viçosa, MG: SIF, UFV, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 370 p. **MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO FLORESTAL**.

Política e Legislação Florestal – 60h

Ementa: Política de recursos naturais no Brasil e no mundo. Principais políticas florestais no Acre. Estrutura da gestão florestal e ambiental do poder executivo. Fiscalização, monitoramento e controle. Planos, programas e projetos. Desenvolvimento sustentável no Acre, Brasil e no Mundo em fins do século XX e início do XXI. Códigos: Florestal, Água. Leis, Decretos, Resoluções e Portarias que envolvam o uso de recursos florestais.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Mirad-INCRA, **Estatuto da Terra** (Lei 4504/64), Brasília, 1993;

Coletânea de Legislação Ambiental, Sedu/Paraná, Imprensa Oficial, 1990;

MACHADO, Paulo A. L., **Direito Ambiental Brasileiro**, Editora Malheiros, 1994.

VENTURA, RAMBELLI, **Legislação Federal sobre o Meio Ambiente**, Editora Vana, 1999.

Bibliografia Complementar:

CARNEIRO, N.I. - **Política Florestal**. Curitiba. Diretório Acadêmico Bernardo Sayão, 1968. 61p.

Constituição da República Federativa do Brasil - 1988.

Legislação de Conservação da Natureza - FBCN/CESP - 3a edição, 1983. São Paulo

MAGALHÃES, J.P. - **Recursos Naturais, meio ambiente e sua defesa no direito brasileiro**, Ed. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

Código Florestal Brasileiro - LEI 4.771/65 DE 15 DE SETEMBRO 1965

Gestão de Recursos Naturais Renováveis – 45 h

Ementa: Potencialidades de recursos naturais renováveis. Sustentabilidade ambiental: manutenção do capital natural. Capacidade de suporte. Tecnologias e instrumentos necessários para a utilização dos recursos naturais. Uso e ocupação do solo no aproveitamento de recursos naturais. Uso múltiplo das águas e gestão integrada de recursos hídricos. Reciclagem e substituição de recursos naturais.

Bibliografia Básica:

LEMOS, A.C.P.N. **planejamento e gerenciamento da exploração dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Petrobrás, p. 1- 24, julho 2005.

VIEIRA, P.F. & WEBER, J. (Orgs.)(2002) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez.

VIEIRA, P.F. & WEBER, J. (2002 a) Introdução geral: Sociedades, naturezas e desenvolvimento viável. In: P.F. Vieira & J. Weber (Orgs.) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, pp. 17-49.

WEBER, J. (2002 b) Gestão de recursos renováveis : fundamentos teóricos de um programa de pesquisas. In : P.F. Vieira e J. Weber (Orgs.), **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo : Cortez, pp. 115-146.

GODARD, O. (2002) A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente : conceitos, instituições e desafios de legitimação. In : P.F. Vieira & J. Weber (Orgs.), **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para as ciências ambientais. São Paulo: Cortez, pp. 201-266.

Bibliografia Complementar:

DIAS, B. F. S. **Alternativa e Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação de Recursos Naturais Renováveis**. Brasília - DF – Brasil. FUNATURA/IBAMA. Ano: 1992.

De MONTGOLFIER, J. de & NATALI, J.-M. (2002) Instrumentos para uma gestão patrimonial. In : P.F. Vieira & J. Weber (Orgs.), **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo : Cortez, pp. 361-368.

Manejo de Fauna – 60 h

Ementa: Dinâmica de populações. O tamanho viável de população. Manejo de caça: comercial, esportiva e de subsistência. Inventário faunístico. Criação de animais silvestres em cativeiro para fins comerciais e de conservação. Reintrodução de animais na natureza. Problemas e limitações. Elaboração de Calendário de Caça.

Bibliografia Básica:

ANTAS, P.T.Z.; CAVALCANTI, R.B. **Aves comuns do Planalto Central**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1988. 238 p. il.

AURICCHIO, P. **Primatas do Brasil**. São Paulo: Terra Brasilis, 1995. 168 p. il.

BECKER, M.; DALPONTE, J.C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros** - Um guia de campo. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991. 180 p. il.

BELTON, W. **Aves silvestres do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1986. 172 p. 105 il.

BELTON, W. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e ecologia**. São Leopoldo: UNISINOS, 1994. 584 p. il.

BREDT, A. et. al. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília: Fundação Nacional da Saúde, 1996.

BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998. 131 p.

CARDOSO, J.L.C. et al. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo: SARVIER, 2003. 468 p.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (org.). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**.

DEUTSCH, L.A.; PUGLIA, L.R.R. **Os animais silvestres: proteção, doenças e manejo**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 191p. il.

FONSECA, G.A.B. et al. (eds). **Livro Vermelho dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1994. 479 p. il.

FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A.; REIS, R.E. (Org.). **Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. 632 p.

FRISCH, J.D. **Aves Brasileiras**. São Paulo: Ecoltec Ecologia Técnica, 1981. 353 p. il.

HÖFLING, E.; CAMARGO, H.F. de A. **Aves no Campus**. São Paulo: Instituto de Biociências

da Universidade de São Paulo, 1993. 126 p. il.

Valladares-Pádua, C., R.E. Bodmer and L. Cullen Jr, organizadores. 1997. **Manejo e Conservação** de Vida Silvestre no Brasil. CNPq, Brasília, DF.

Bibliografia Complementar:

NAROSKY, T.; YZURIETA, D. **Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay**. Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores, 1993. 345 p. il.

OLIVEIRA, Tadeu Gomes de. **Neotropical cats: ecology and conservation**. São Luís: EDUFMA, 1994. 220 p.

PAIVA, M.P. **Conservação da fauna brasileira**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999, 260 p.

RIDGELY, R.S.; TUDOR, G. **The birds of South America: the suboscine passerines**. Austin: University of Texas Press, 1994. vol 2. 814p. il.

RIDGELY, R.S.; TUDOR, G. **The birds of South America: the oscine passerines**. 2 ed. Austin: University of Texas Press, 1994. vol 1. 516 p. il.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997. 862 p. il.

SILVA, F. **Mamíferos silvestres - Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1984. 244p.

SOERENSEN, B. **Animais peçonhentos**. São Paulo: Atheneu Editora, 1990. 138 p. il.

TARRÉS, R.R. (ed.). **Manual de técnicas de gestión de vida silvestre**. Maryland: Wildlife Society. 1987. 703 p.

BAILEY, J.A. **Principles of wildlife management**. John Wiley & Sons, New York, 373p., 1984.

BERKMULLER, K. **Guidelines and techniques for Environmental Interpretation**. Ann Arbor, University of Michigan, 1981. 100p.

RODRIGUES TARRES, R., ed. **Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre**. Bethesda, Wildlife Society, 1980. 703p.

SHARPE, G.W. **Interpreting the environment**. 2a. ed. New York, John Wiley & Sons, 1985. 712p.

THOMAS, J.W. (Ed.) **Wildlife Habitats in Managed Forests**. USDAFSA, 511p., 1979.

Viveiros Florestais – 45 h

Ementa: Conceituação básica: Botânica; Ecologia florestal (sucessão vegetal, fenologia); Sementes; Plântulas; Importância da localização de viveiros; Planejamento; Aclimação de mudas, seleção e transporte; Relação água, substrato e planta; Propagação de plantas; Materiais, insumos e equipamentos; Técnicas que afetam o desenvolvimento de mudas; Doenças em viveiros e Administração de viveiros florestais.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. UFPR/FUPEF, Curitiba, campos: UENF, 1995, 415p.

HAHN, C. M.; OLIVEIRA, C. de; AMARAL, E. M.; RODRIGUES, M. S.; SOARES, P.V. **Recuperação florestal: da semente à muda**. São Paulo: SMA, 2006. 144p.

LAMPRECHT, H. – **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidade e método de aproveitamento sustentado**. República Federal da Alemanha: GTZ; 343p. 1990.

SILVA, A. N.; HAHN, C. M.; OLIVEIRA, C. de; AMARAL, E. M.; SOARES, P.V. **Recuperação florestal: da muda à floresta**. São Paulo: SMA, 2004. 112p.

Bibliografia Complementar:

FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO, W. R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel, 1981. 197p.

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

Oitavo semestre**Exploração e Transporte Florestal – 60 h**

Ementa: Tecnologia de extração florestal. Máquinas e equipamentos para extração e transporte de madeira. Ferramentas de corte, extração, carregamento, transporte e descarregamento. Rendimentos e custos operacionais. Sistemas de colheita florestal. Planejamento da colheita. Estudos de tempos e movimentos. Manutenção de máquinas e equipamentos florestais. Estradas florestais. Ergonomia. Segurança do trabalho. Projeto de Exploração florestal.

Bibliografia Básica:

MACHADO, C.C. **Exploração Florestal**. Viçosa, Imprensa Universitária. Volumes 1 a 6.

MACHADO, C.C.; LOPES, E.S.; BIRRO, M.H.B. **Elementos básicos do transporte florestal rodoviário**. Viçosa: Editora UFV, 2000. 167 p.

MALINOVSKI, J.R. - **Técnicas de estudo do trabalho florestal**. In: DIETZ, P. Curso de Atualização sobre Sistemas de Exploração e Transporte Florestal. Curitiba-PR, FUPEF, 1983. p.92-109.

VIEIRA, G.A. **Logística de processo florestal - uma abordagem gerencial**. In : XIII SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE COLHEITA DE MADEIRA E TRANSPORTE FLORESTAL, Curitiba, 2004. Anais. Curitiba, FUPEF. P.147-192. 2004.

LEINERT, S. et alii - **Curso de Atualização sobre sistemas de exploração e transporte florestal**, Curitiba-FUPEF, 1977.

SEIXAS, F. - **Mecanização e Exploração Florestal**. Apostila. DCF/ESALQ/USP. 182p. 1988.

Bibliografia Complementar:

CONWAY, Steve, **Logging Practices**, 1976, USA;

MALINOSKI & MALINOSKI, **Evolução dos Sistemas de Colheita de Pinus na Região Sul do Brasil**. MALINOSKI, J.R. (Coord.). Simpósio sobre exploração, transporte, ergonomia e segurança em reflorestamento. Curitiba, UFPR, 1987.

Sites relacionados à disciplina:

<http://www.feric.ca/>

<http://www.skogforsk.se/eng/default.htm/>

Tecnologia do Desdobro de Manufatura – 60 h

Ementa: Teoria de corte da madeira. Máquinas e condições de corte. Usinagem. Serraria e laminadoras: equipamentos e processos de desdobro. Marcenarias: equipamentos e beneficiamento. Técnicas de desdobro. Manutenção de serras. Planejamento e controle da produção. Manufatura de produtos sólidos de madeira. Resíduos.

Bibliografia Básica:

CTBA. **Tecnologia de laminação de madeiras**. Editora optativa Ltda. Curitiba, 1996. 82p.

SOBRAL FILHO, M. **Adesão e adesivos para madeira**. Série Técnica LPF/IBAMA no. 5, Brasília, 1982. 16p.

IWAKIRI, S. **Painéis de madeira**: n1. Curitiba: FUPEF, 1989. 128p.

MENDES, L.M.; ALBUQUERQUE, C.E.C de. Aspectos técnicos e econômicos da indústria brasileira de chapas de fibras e partículas. **Revista da Madeira**, n.53, p.14-22, 2000.

NAKAMURA, R.M.; SOBRAL FILHO, M. **Aglomerado de misturas de espécies tropicais da Amazônia**. Brasília: Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Departamento de Economia Florestal, Laboratório de Produtos Florestais, 1982.

Bibliografia Complementar:

BRITO, E.O. **Produção de chapas de partículas de madeira a partir de maravalhas de Pinus elliotti plantado no sul do Brasil**. 1995. 123p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1995.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D1554 -**Definitions os Terms Relating to Wood-Base Fiber and Particle Panel Material**. Philadelphia: 1974.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D1037. **Evaluating the properties of wood-base fiber and particle panel materials**. Philadelphia, Pa. 1995.

BALDWIN, R.F. **Plywood manufacturing practices**. Miller Freeman Publications, Inc. WA, 1975.

BODIG, J.; JAYNE, B.A. **Mechanics of wood and composites**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1982. 712p.

KOLLMANN, F.F.P., KUENZI, E.W., STAMM, A.J. **Principles of wood science and technology II: wood based materials**. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1975. 703 p. MOSLEMI, A.A. **Particleboard. Carbondale**: Southern Illinois University Press, 2 v., 1974. 244 p.

MALONEY, T.M. **Modern particleboard & Dry-process fiberboard manufacturing**. 3. ed. San Francisco: Miller Freeman, 1989. 672 p.

SELLERS, T. **Plywood and adhesive technology**. New York: Marcel Dekker, 1985. 661p.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Wood Handbook: wood as an engineering material**. Washington: U. S. Government Printing Office, 1987. 466p.

Avaliação e Perícias Rurais – 45 h

Ementa: O papel do Perito e do Assistente Técnico. Código Civil e as atribuições do Perito. Lei dos crimes ambientais e responsabilidade Civil e Criminal. Direito Material Difuso, bens ambientais. Competência em matéria ambiental. Aspectos processuais gerais da jurisdição civil coletiva, ação civil pública ambiental, ação popular ambiental, mandado de segurança coletivo ambiental e mandado de injunção ambiental.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Mirad-INCRA, **Estatuto da Terra** (Lei 4504/64), Brasília, 1993;

Coletânea de Legislação Ambiental, Sedu/Paraná, Imprensa Oficial, 1990;

CUNHA, Sandra B. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

MACHADO, Paulo A. L., **Direito Ambiental Brasileiro**, Editora Malheiros, 1994.

VENTURA, RAMBELLI, **Legislação Federal sobre o Meio Ambiente**, Editora Vana, 1999.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Perícia ambiental**. Editora: Thex Editora. 1ª Edição. 207p. 2000.

CUNHA, Sandra Baptista da. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 4ª Edição. Editora: Bertrand Brasil. 284 P. 2005.

Bibliografia Complementar:

DAUDT, C. D. L., **Curso de Avaliações e Perícias Judiciais** (Vistoria e Avaliação de Imóveis Rurais), Porto Alegre, CREA/RS.

VENTURA, V. J. e Rambelli, A. M., **Legislação Federal sobre o Meio Ambiente**, Editora Vana, 2ª edição, Taubaté, 1996.

Constituição da República Federativa do Brasil - 1988.

Legislação de Conservação da Natureza - FBCN/CESP - 3ª edição, 1983. São Paulo

MAGALHÃES, J.P. - **Recursos Naturais, meio ambiente e sua defesa no direito brasileiro**, Ed. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

Código Florestal Brasileiro - LEI 4.771/65 DE 15 DE SETEMBRO 1965

Construções em Madeira – 60 h

Ementa: Noções de resistência dos materiais e estabilidade das construções. A madeira como material de construção. O processamento da madeira para emprego estrutural. Ensaios de madeira e tensões admissíveis em peças estruturais. Ligações de peças estruturais. Noções de projetos e construções em madeira. Dimensionamento de peças estruturais de madeira. Pontes: cálculos e dimensionamento. Projetos. Orçamento. Normas ABNT.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma NBR-6230:** Ensaios físicos e mecânicos da madeira.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma NBR-7190/82, NB-11:** Cálculo de Execução de estrutura de madeira.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma NB-599.** Forças devidas ao vento em edificações. 1978. 62p.

BROTERO, F.A. **Taxas de trabalhos admissíveis em estruturas de Pinho Brasileiro.** São Paulo, IPT, 1951, 33p.

GARCIA, J.N. **Introdução à Estática. Resistência dos Materiais para Engenheiros Florestais e Agrônomos.** Piracicaba, ESALQ/DCF, 1980/81.

LAHR, F.A.R. - **Telhados convencionais de madeira.** São Carlos, EESC, 1979.

MELLO, G.R. - **Estrutura de Madeira.** 1978. 272p.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. **Desenho Técnico: Uma Linguagem Básica.** Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.

Melighendler, M. & Barragan, V. **Desenho Técnico Topográfico.** São Paulo: LEP, 1964.

Oberg, L. **Desenho Arquitetônico.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992.

PRÍNCIPE JÚNIOR, A.R. **Noções de Geometria Descritiva.** São Paulo: Nobel, 1983, v.1.

RANGEL, A.P. **Desenho projetivo – projeções cotadas.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.

Manejo de Bacias Hidrográficas – 60 h

Ementa: Princípios de hidrologia. Importância das bacias hidrográficas para a estabilidade dos ecossistemas. Delimitação das bacias hidrográficas em cartas planialtimétrica e imagem de

satélite. Curvas hipsométrica e de declividade. Cálculo dos principais coeficientes característicos das bacias hidrográficas. Efeito da vegetação na conservação da água e do solo. Utilização dos recursos naturais renováveis das bacias hidrográficas. Manejo de bacias hidrográficas.

Bibliografia Básica:

ACRE. Governo do estado do Acre. **Programa estadual de zoneamento ecológico do estado do Acre**. 3v.

ALVES, B.J.R. et al. (Eds.). **Manejo de sistemas agrícolas: impacto e seqüestro de C e nas emissões de gases de efeito estufa**. Porto Alegre: Genesis, 2006. 216p.

AMARAL, N.D. **Noções de conservação do solo**. 2.ed. São Paulo: Nobel, 1984. 120p.

BACKMAN, C.R.; JUO, A.S.R.; FRANZLUEBBERS, K. **Tropical Soils: Properties and Management for Sustainable Agriculture**. New York, Oxford University Press. 304p. 2003.

BAIA, V.G., RIBEIRO, M.A.V. **Conservação do Solo e Preservação Ambiental**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 104p.

BERTONI, J.; F. LOMBARDI NETO. **Conservação do Solo**. E. Cone. S. Paulo. 1993.

CHOW, V.T.; MAIDMENT, D.R & MAYS, L.M., **Applied Hydrology**. 1ª edição. Mc Graw – Hill. New York. 1988. 572p.

LAL, R. **Métodos para a avaliação do uso sustentável dos recursos solo e água nos trópicos**. Tradução e adaptação de Cláudia Conti Medugno e José Flávio Dynia. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 1999. 97p. (Embrapa Meio Ambiente - Documentos, 03).

BRAGAGNOLO, N., PAN, W., THOMAS, J.C. **Solo: uma experiência em manejo e conservação**. Curitiba: Ed. do Autor, 1997. 102p.

CAMPOS, J.N.B., **A água e a vida: textos e contextos**. Fortaleza, 1999. 142p.

FANCELLI, A. L. (Coord.). **Plantio Direto**. Piracicaba. FEALQ/ESALQ/USP. 1987. 112p.

LIMA, J.M., NÓBREGA, J.C.A., MELLO, C.R. **Erosão do solo e seu controle (Teoria e Prática)**. UFLA/FAEPE. Lavras-MG. 2000. 91p.

MARTINS, R.C., FELICIDADE, N. (ed.) **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais**. Rima Editora, São Carlos, SP, 2004.

NERILO, N., MEDEIROS, P.A., CORDERO, A. **Chuvvas intensas no estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Ed. da UFSC; Blumenau: Ed. da FURB, 2002. 156p.

PAIVA, J.B.D., PAIVA, E.M.C.D., **Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001. 625p.

PRUSKI, F.F., BRANDÃO, V.S., SILVA, D.D. **Escoamento Superficial**. Viçosa: UFV, 2003. 88p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. Nobel, São Paulo, 1985. 514p.

RAMALHO FILHO, A., BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3. ed. rev., Rio de Janeiro: Embrapa-CNPq, 1994. 65p.

ROCHA, C.M. **Legislação de conservação da natureza**. FBCN/CESP. São Paulo, 1983. 510p.
SATURNINO, H.M., LANDERS, J. **O Meio Ambiente e o Plantio Direto**. Brasília: Embrapa-SPI, 1997. 116p.

SILVA, A.M., SCHULZ, H.E., CAMARGO, P.B. **Erosão e Hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos: RiMa, 2003. 140p.

SILVA, D.D., PRUSKI, F.F. **Gestão de Recursos Hídricos; aspectos legais, econômicos e sociais**. Brasília, DF: Secretaria de Recursos Hídricos; viçosa, MG: Universidade Federal de viçosa; Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos hídricos, 2000. 659p.

TUCCI, C.E.M. **Regionalização de vazão**. Ed. Universidade/UFRGS, 2002. 256p.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2 ed. 2. reimp. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS: ABRH, 2001. 943p.

Bibliografia Complementar:

HUDSON, N.W. **Soil conservation**. Batsford. London. 1981.

Periódicos

Agronomy Journal.

Engenharia Agrícola.

Pesquisa Agropecuária Brasileira.

Revista Brasileira de Agrometeorologia.

Revista Brasileira de Ciência do Solo.

Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Revista Brasileira de Extensão Rural.

Revista Brasileira de Recursos Hídricos.

Scientia Agrícola.

Manejo de Florestas Nativas – 60 h

Ementa: Origem e conceitos de manejo florestal. Rendimento sustentável: pressupostos da sustentabilidade. Produção sustentada e uso múltiplo. Modalidades de manejo florestal. Etapas do PMFS – geração de dados (inventário amostral, censo, análise estrutural), planejamento da exploração florestal, silvicultura. Modelo analógico de regime de manejo florestal sustentável mono e policíclico; Análise estrutural de florestas naturais; Análise dos processos dinâmicos de florestas naturais: o recrutamento, o crescimento, a mortalidade; Variáveis de produção em manejo de florestas naturais. Determinação do período de corte. Elaboração de planos e projetos de manejo florestal. Perspectivas e limitações do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia.

Bibliografia Básica:

GALVÃO, Antônio P. Mendes. EMBRAPA. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais**. Brasília, 2000. 351 p.

ILDEBRANDT, E. **Sistemas de apropriação e análise de custo para a empresa florestal**. Curitiba, UFPR, 1995. 145 p. Tese de mestrado.

EMBRAPA. **Curso Tópicos em manejo florestal sustentável**. Colombo-PR, 1997. 251p.

JANKOWSKY, Ivaldo Pontes. **Madeiras brasileiras**. Caxias do Sul, Spectrum, 1990. V.1 – 172p.

FISCHER, Gert Roland. **Manejo sustentável de florestas nativas**. Joinville-SC, 1987. 82p.

Bibliografia Complementar:

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**. Vol.1 e 2. Instituto plantarum de estudos da flora Ltda. Nova Odessa-SP.

APOSTILA SILVICULTURA. Professor Nelton Luiz Baú. Universidade do contestado. Caçador/SC, 2000.

Nono semestre

Sistemas Agroflorestais – 45 h

Ementa: Conceituação e Classificação. Técnicas e práticas agroflorestais. Sistema radicular, nutrição mineral, ciclagem de nutrientes e papel dos SAFs na conservação do solo. Sistemas agroflorestais seqüenciais e simultâneos: agrossilvopastoris, silvopastoris e silvoaquicultura. Planejamento e avaliação dos sistemas agroflorestais: Parâmetros ecológicos, diagnóstico e desenho, planejamento, produtividade, viabilidade econômica, sustentabilidade e adotabilidade. Seleção de espécies florestais da Amazônia com importância nos SAF'S. Florestas Sociais: Importância e Limitações.

Bibliografia Básica:

REBRAF. **Manual Agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro, 1996.

ALBUQUERQUE, B. W. P.; LISBOA, P. L. B. **Algumas plantas utilizadas como forrageiras ou com possibilidades do seu uso na agropecuária na Amazônia**. INPA/SUFRAMA, 1977. 62p.

ALMEIDA, E.R. **Plantas medicinais brasileiras**: conhecimentos populares e científicos. Hermus Ed. Ltda, São Paulo, 1993.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1998. 110p.

ALTIERI, M.A. **Agroecologia**: bases científicas para uma Agricultura Alternativa. Universidade da Califórnia, Berkeley, 1983. 158 p.

AMARAL, N.D. **Noções de conservação do solo**. 2.ed. São Paulo: Nobel, 1984. 120p.

AMBROZANO, E. **Agricultura ecológica**. Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba, RS. 1999.

398p.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Controle Integrado de Plantas Daninhas**. 2 Ed., CREA, São Paulo, 1985. 161p.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável**: origem e perspectivas de um novo paradigma. Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

FANCELLI, A. L. (Coord.). **Plantio Direto**. Piracicaba. FEALQ/ESALQ/USP. 1987. 112p.

PASCHOAL, A.D. **Produção orgânica de alimentos**: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI, Edição do Autor, Piracicaba, 1994. 191p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. Nobel, São Paulo, 1985. 514p.

Bibliografia Complementar:

DONADIO, L.C.; MARTINS, A.B.G.M.; VALENTE, J.P. (eds.). **Fruticultura tropical**. UNESP-FUNEB, Jaboticabal, 1992. 268p.

CABEZAS, W. A. R. L.; FREITAS, P. L.. **Plantio direto na integração lavoura-pecuária**. In: ENCONTRO REGIONAL DE PLANTIO DIRETO NO CERRADO 4. Uberlândia, 2000, 282p.v

BASTOS, E. **Cacau e riqueza agrícola da América**. Ícone Editora, Coleção Brasil Agrícola, São Paulo, 1987. 104p.

Manejo de Unidades de Conservação – 45 h

Ementa: Bases gerais de conservação da natureza. História e importância das unidades de conservação. Análise da situação e da política de conservação de áreas protegidas no Brasil. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Planejamento e manejo de unidades de conservação de uso indireto e uso sustentável.

Bibliografia Básica:

BRESSAN, Delmar. **Gestão Racional da Natureza**. São Paulo: Hucitec, 1996.

BRESSAN, Delmar. **Reservas Naturais**. Santa Maria: UFSM, 2004. (Apostila).

CULLEN JR., Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PÁDUA, Cláudio. (org.) **Métodos de Estudo em Biologia da Conservação & Manejo de Vida Silvestre**. Curitiba: Editora da UFPR/Fundação O Boticário, 2003.

BALÉE, W. 1994. **Indigenous Forest Management - Footprints of the Forest** - Columbia University Press - N.Y. Pags. 116-164.

THOMAS, J.W. (Ed.) **Wildlife Habitats in Managed Forests**. USDAFSA, 511p., 1979.

MUELLER, G.T. **A Estratégia Global da Biodiversidade**. Curitiba - PR – Brasil. Fundação O Boticário/FUNATURA. Ano: 1989.

Bibliografia Complementar:

DIAS, B. F. S. **Alternativa e Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação de Recursos Naturais Renováveis**. Brasília - DF – Brasil. FUNATURA/IBAMA. Ano: 1992.

HAAG, H. P. **Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais**. Curitiba: UIFPRSCA, 2 ed. 1986.

BRITO, Francisco; CÂMARA, João. **Democratização e Gestão Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 1999.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.

DOUROJEANNI, Marc J.; PÁDUA, Maria Tereza Jorge. (org.). **Biodiversidade - A Hora Decisiva**. Curitiba: Editora UFPR/Fundação O Boticário, 2001.

ANDRADE, Franz Heinrich. **Ecologia Florestal**. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina; Santa Maria, 1980.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. Editora Omega: Barcelona, 1977.

Manejo de Florestas Plantadas – 60 h

Ementa: Planejamento aplicado ao manejo de plantações florestais. Regimes silviculturais: plantações florestais, desbaste e a poda. Regimes de desbaste e rotação em uso no Brasil. Seleção do melhor regime de manejo. Sistemas de manejo para plantações florestais. Classificação da capacidade produtiva. Crescimento, produção e estrutura de povoamentos florestais. Modelagem do crescimento e da produção em manejo florestal. Rotação florestal. Uso da pesquisa operacional em manejo de florestas equiâneas: propagação linear, propagação dinâmica, PERT/CPM e heurísticas. Manejo de plantações desbastadas. Modelos de suporte a decisão. Regulação de florestas equiâneas. Sistemas de apoio a decisão. Sistemas de informações no planejamento florestal. Estudo de caso de povoamentos manejados no Brasil.

Bibliografia Básica:

FINGER, C.A.G. **Fundamentos de Biometria Florestal**. Santa Maria, UFSM. 1992. 269 p.

HOSOKAWA, R. T. e SOUZA, A.L. **Amostragem para fins de manejo. Curso de Manejo Florestal**, Mod. 5. Brasília, ABEAS. 1987. 25 p.

HOSOKAWA, R. T.; MOURA, J. B.; CUNHA, U. S. **Introdução ao Manejo e Economia de Florestas**. Curitiba, Ed. UFPR. 1998. 162 p.

SCHINEIDER, P. R. **Manejo florestal: Planejamento da produção Florestal**. Santa Maria: UFSM. 2002. 195p.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, P.E.R. **Espécies Florestais Brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. EMBRAPA, 1994. 640 p.

JANSEN, D.H. **Ecologia Vegetal nos Trópicos**. Edusp. 1980. 79 p.

LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. **As florestas plantadas e a água: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento.** São Carlos: RiMa, 2006.226p.

Recuperação de Áreas Degradadas – 45 h

Ementa: Importância da recuperação de áreas degradadas, principalmente na questão de solos. Áreas sensíveis ao processo de degradação. Diagnóstico e medidas de controle. Técnicas de recomposição de áreas degradadas.

Bibliografia Básica:

HAAG, H. P. **Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais.** Curitiba: UIFPRSCA, 2ªed. 1986.

JANKAUSKIS, j. **Recuperação de florestas tropicais mecanicamente exploradas.** Belém: SUDAM, 1978.

BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo.** Livroceres. Piracicaba, 386p. 1985.

LEPSCH, I.F. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema capacidade de uso.** FAPESP. Campinas, 175 p. 1991.

FILHO, A.R.; BEEK, K.J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das terras.** EMBRAPA. Rio de Janeiro, 65 p. 1995.

MONEGAT, C. **Plantas de cobertura do solo.** Ed. Do autor, 1991.

LIMA, W.P., 1990. **Princípios de Hidrologia Florestal para o Manejo de Bacias Hidrográficas.** ESALQ-USP, Depto. Ciências Florestais. 242p.

Bibliografia Complementar:

RIO GRANDE DO SUL. **Secretaria da Agricultura, Manual de Conservação do Solo e da Água.** Porto Alegre, RS. 278 p. 1985.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento. **Manual de uso, manejo e conservação do solo e da água.** Projeto de recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais em microbacias hidrográficas. 2ª ed. Ver., atual., e ampl. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 384p.

GOEDERT, W. J. **Solos Dos Cerrados - Tecnologia E Estratégias De Manejo SP1a.** ED. NOBEL 1986.

RODRIGUES TARRES, R., ed. **Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre.** Bethesda, Wildlife Society, 1980. 703p.

GALETI, P. A. SP 2a. ED. **Conservação Do Solo - Reflorestamento -CLI- ICEA 1979.**

Planejamento e Administração Florestal – 45 h

Ementa: Conceitos, tipos e fases de planejamento da atividade florestal. Planejamento estratégico. Teoria geral da administração. Conceitos e técnicas da administração florestal.

Caracterização da empresa florestal. Princípios, técnicos e econômicos para a elaboração e avaliação de projetos florestais. Custos de produção. Técnicas básicas de análise da empresa florestal. Planejamento de investimentos. Gestão de qualidade na atividade florestal.

Bibliografia Básica:

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

DAVIS, L.S. & JOHNSON, K.N. **Forest Management**. 3rd. Ed. New York, Mc-Graw-Hill, 1987. 790 p.

RODRIGUEZ, L.C.E.; LIMA, A.B.N.P.M. de; BUENO, A.C. & MARTINI, E.L. **Programação linear no Planejamento Florestal: uma aplicação prática**. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 5, Olinda, 1986. Silvicultura. São Paulo, SBS, 41 (11): 163-168, 1986.

RODRIGUEZ, L.C.E. **Tópicos de Economia Florestal**. Documentos Florestais, Piracicaba (12): 1-49, 1991.

RODRIGUEZ, L.C.E. **Gerenciamento da produção florestal**. Documentos Florestais, Piracicaba (13): 1-41, 1991.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo, Atlas, 1995.

FISCHMANN, Adalberto A ALMEIDA, Marinho. **Planejamento Estratégico na Prática**. São Paulo, Atlas, 1990.

WELSH, Glenn A **Orçamento Empresarial**. São Paulo, Atlas.

Estágio Curricular Supervisionado – 90h

O estágio supervisionado compreenderá um conjunto de atividades de formação, programado e diretamente supervisionado pelo corpo docente do curso de Engenharia Florestal, será concebido como conteúdo curricular obrigatório, cabendo ao colegiado e unidades deliberativas aprovarem o regulamento para sua operacionalização.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas da A.B.N.T. para documentação**. Rio de Janeiro, 1989.

ASTI VERA, Michel. **Metodologia da pesquisa ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

GALLIANO, A. Guilherme. **O método científico**. São Paulo: Harbra, 1979.

LAKATOS, Eva Maria, MARKONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1983.

Ramon Y Cajal S **Regras e Conselhos sobre a investigação científica**. T. A. Queiroz/EDUSP, São Paulo, 1976

ANDERY, Maria Amália. **Para compreender a Ciência**, São Paulo, EDUC,1988

ANJOS, J. Valdyr Barreto dos. **Introdução à Metodologia Científica**. Textos e Exercícios, Aracaju, s/d.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

Trabalho de Conclusão de Curso – 60h

O trabalho de conclusão de curso (TCC) será obrigatório a todos os discentes concluintes, o que deverá ter tema prioritário e aprovado em reunião de Colegiado, devendo o mesmo emitir critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas da A.B.N.T. para documentação**. Rio de Janeiro, 1989.

ASTI VERA, Michel. **Metodologia da pesquisa ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

GALLIANO, A. Guilherme. **O método científico**. São Paulo: Harbra, 1979.

LAKATOS, Eva Maria, MARKONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1983.

Ramon Y Cajal S **Regras e Conselhos sobre a investigação científica**. T. A. Queiroz/EDUSP, São Paulo, 1976

ANDERY, Maria Amália. **Para compreender a Ciência**, São Paulo, EDUC,1988

ANJOS, J. Valdyr Barreto dos. **Introdução à Metodologia Científica**. Textos e Exercícios, Aracaju, s/d.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

Décimo Semestre

Estágio Curricular Supervisionado – 90h

O estágio supervisionado compreenderá um conjunto de atividades de formação, programado e diretamente supervisionado pelo corpo docente do curso de Engenharia Florestal, será concebido como conteúdo curricular obrigatório, cabendo ao colegiado e unidades deliberativas aprovarem o regulamento para sua operacionalização.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas da A.B.N.T. para documentação**. Rio de Janeiro, 1989.

ASTI VERA, Michel. **Metodologia da pesquisa ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

GALLIANO, A. Guilherme. **O método científico**. São Paulo: Harbra, 1979.

LAKATOS, Eva Maria, MARKONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1983.

Ramon Y Cajal S **Regras e Conselhos sobre a investigação científica**. T. A. Queiroz/EDUSP, São Paulo, 1976

ANDERY, Maria Amália. **Para compreender a Ciência**, São Paulo, EDUC, 1988

ANJOS, J. Valdyr Barreto dos. **Introdução à Metodologia Científica**. Textos e Exercícios, Aracaju, s/d.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

Trabalho de Conclusão de Curso – 60h

O trabalho de conclusão de curso (TCC) será obrigatório a todos os discentes concluintes, o que deverá ter tema prioritário e aprovado em reunião de Colegiado, devendo o mesmo emitir critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas da A.B.N.T. para documentação**. Rio de Janeiro, 1989.

ASTI VERA, Michel. **Metodologia da pesquisa ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

GALLIANO, A. Guilherme. **O método científico**. São Paulo: Harbra, 1979.

LAKATOS, Eva Maria, MARKONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1983.

ALVES, M.B.M. e ARRUDA, S.M. **Como Fazer Referências: Bibliografias e demais formas de documentos**. disponível em <http://bu.ufsc/framerefer.html>

BARRAS, R. **Os Cientistas Precisam Escrever: Guia de redação para cientistas, Engenheiros e estudantes**. Tradução de Leila Novaes e Leônidas Hegenberg. 3 ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1991, 218p.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1985, 184p.

IMAÑA ENCINAS, J. & COSTA, A.F. da. **O Trabalho Científico**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1990. 12p.

ISKANDAR, I.J. **Normas da ABNT: Comentadas para trabalhos científicos**. 2 ed. Curitiba: Juruá, 2003. 96p.

SILVA, J.A.A. da. **Estatística experimental aplicada à Ciência Florestal**. Recife: Univ. Fed. Rural de Pernambuco, 1982. 269p.

RAMON Y CAJAL S **Regras e Conselhos sobre a investigação científica**. T. A. Queiroz/EDUSP, São Paulo, 1976

ANDERY, MARIA AMÁLIA. **Para compreender a Ciência**, São Paulo, EDUC, 1988

ANJOS, J. VALDYR BARRETO dos. **Introdução à Metodologia Científica**. Textos e Exercícios, Aracaju, s/d.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

A quantidade de livros a serem adquiridos, por título, seguirá a legislação que trata da matéria, que recomenda que a quantidade seja de 10% da quantidade de alunos por turma. Portanto, para uma turma de 50 alunos, 05 (cinco) exemplares de cada título deverão ser adquiridos, principalmente aqueles mencionados como bibliografia básica.

5.4.2. EMENTAS Disciplinas OPTATIVAS e BIBLIOGRAFIA (Básica e Complementar) que poderão ser cursadas a partir do:

Segundo Semestre

Elementos de Estatística – 45 h

Ementa: Análise Combinatória e Probabilidade. Somatório. Técnicas de Arredondamento. Introdução à Estatística. Planejamento de uma pesquisa. Dados e variáveis. Coleta, organização e apresentação de dados. Medidas de posição. Medidas de dispersão.

Bibliografia Básica:

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística experimental**. Piracicaba: Nobel, 1990. 468p.

BUSSAB, W.O.; MORETIN, L.G. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002, 526p.

FONSECA, J.S. & MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996, 320p.

MORETIN, L.G. **Estatística básica**. v. 2. São Paulo: Makron Books, 2000, 182p.

Bibliografia Complementar:

MORETIN, L.G. **Estatística básica**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 2000, 182p.

RON, L.; FARBER, E. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 475p.

Terceiro Semestre

Educação ambiental – 45h

Ementa: Educação ambiental: objetivos e interdisciplinaridade. Desenvolvimento sustentável x sociedades sustentáveis. Trabalho social, educação e meio ambiente. Conscientização e participação social para problemas ambientais. Cidadania e meio ambiente.

Bibliografia Básica:

NEVES, A. R. **A EDUCAÇÃO FLORESTAL**. Viçosa: UFV. 1995.

COSTA, M. A G; COSTA, E.C. **Poluição ambiental: Herança para gerações futuras**. Santa Maria: ORIUM, 2004.

INCRA. **Programa da Terra**. Edição Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Brasília, 1992. 81p.

MACHADO, P.A.L. **Direito ambiental brasileiro**. 7. ed. Malheiros Editores, São Paulo, 1998.

SANCHES, L.E. (Coord.) **Simpósio** - avaliação de impacto ambiental: situação atual e perspectivas. São Paulo, EPUSP, 1993, 176p.

IBAMA. **Manual de impacto ambiental**: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília, 1995, 132p.

Bibliografia Complementar:

TARUK-TORNISIELO, S.M.; GOBBI, N.; FORESTI, C.; LIMA S.T. **Análise ambiental**: estratégias e ações. Fundação Salim Farah-Maluf, Rio Claro: Centro de Estudos Ambientais/UNESP, 1995. 381p.

Fepam. 2001. **Controle da contaminação ambiental decorrente da suinocultura no estado do rio grande do sul**. 2001.

Ética e Exercício Profissional - 30h

Ementa: Histórico da legislação profissional. O perfil ético de um profissional. A conduta social e profissional. Responsabilidades no exercício da profissão O sistema profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia. Legislação profissional básica.

Bibliografia Básica:

Código de ética – CONFEA/CREA

FIPECAFI. **Ética Geral e Profissional em Contabilidade**, Atlas, 2º edição, 1997;

NASH, Laura L. **Ética nas Empresas**, Makron Books, 1997; SÁ, Antonio Lopes de. **Ética Profissional**; Altas, 2005;

REGO, Arménio & BRAGA, Jorge. **Ética para engenheiros**. Editora LIDEL. 224p. 2003.

SÁ. Antonio Lopes de. **Ética Profissional**. 5ª Edição. Editora Atlas. 264p. 2004.

Bibliografia Complementar:

Estatuto da Ordem dos Engenheiros. (Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 119/92, de 30 de Junho). Deontologia Profissional 3ª edição. Lisboa, 2002.

TOFFLER, Bárbara Ley. **Ética no Trabalho – Tomando Decisões difíceis no Mundo Competitivo dos negócios**, Makron Books, 1993.

Psicologia da Educação – 45h

Ementa: Introdução à ciência psicológica. Sistemas teóricos. Fundamentos e processos do comportamento. Concepção de Saúde Mental: o normal e o patológico. As contribuições da psicologia para a educação. As teorias comportamentalistas. A teoria psicogenéticas: Jean Piaget. A teoria sócio-histórica: Vygotsky. A aprendizagem significativa. A abordagem psicanalítica.

Bibliografia Básica:

GOULART, Í. B. **Psicologia da educação:** fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica. Petrópolis. Vozes. 1997.

MIZUKAMI, M. das G. N. **Ensino:** as abordagens do Processo. São Paulo. EPU. 1986.

MOREIRA, A. M. **Ensino Aprendizagem:** enfoques teóricos. São Paulo. Editora Moraes. 1987.

OLIVEIRA, J. A. & CHAIWICK, C. **Tecnologia Educacional.** Petrópolis. Editora - Vozes. 1987.

DAVIS, C. e OLIVEIRA, Z. **Psicologia na Educação.** São Paulo. Cortez. 1992.

FERREIRA, M. G. **Psicologia Educacional:** análise Crítica. São Paulo. Cortez. 1987.

FALCÃO, G. M. **Psicologia da aprendizagem.** São Paulo. Ática. 1986.

Bibliografia Complementar:

ARIES, P. **História Social da Criança e da Família.** Rio de Janeiro. Zahar. 1991.

PATTO, M. H. **Introdução à psicologia Escolar.** Rio de Janeiro. Vozes. 1987.

CHARLOT, B. **A Mistificação Pedagógica.** Rio de Janeiro. Zahar. 1979.

RAPPAAPORT, C. R. **Teorias do Desenvolvimento:** Conceitos fundamentais. São Paulo. EPU. 1981.

Estatuto da Criança e do adolescente.

Português Aplicado a Textos Científicos e Técnicos - 45h

Ementa: Ortografia. Pontuação. Colocação Pronominal. Concordância nominal e verbal. Regência de verbos e adjetivos. Prática de leitura e análise de texto. Estrutura básica de composição. Prática de produção de texto.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Antônio Fernando de. **Português Básico para Cursos Superiores.** 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1990.

MARTINS, Dileta Silveira, ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental.** Porto Alegre: Ed. Sagra-DC Luzzatto, 1993. 15. ed.

TERRA, Ernani. **Curso Prático de Gramática.** 4. ed. São Paulo: Scipione, 1987.

GUIMARÃES, E. **A articulação do texto**. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2000.

KOCH, Igedore Villaça & TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1998.

MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. 13ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

PENTEADO, J. R. Whitaker. **A técnica da comunicação humana**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

VANOYE, Francis. **Usos da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

Bibliografia Complementar:

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática**. 26. Ed. São Paulo: Nacional, 1985.

GRANATIC, Branca. **Redação, humor e criatividade**. São Paulo: Scipione, 1996.

FARACO, Carlos Emilio /MOURA, Francisco Marti de. **Gramática**. São Paulo: Ática, 1987.

História do Acre – 30h

Ementa: Processo de ocupação da região Amazônica. A frente extrativista da borracha na Amazônia e no Acre. Processo de anexação do Acre ao Brasil. O governo de Vargas de 1930 a 1945 e as políticas para a Amazônia e as intervenções no Acre. A “Batalha da Borracha” e a nova frente extrativista da borracha na Amazônia/Acre. Colônias agrícolas no Acre. Evolução político-administrativa e as políticas de modernização no Acre. O governo militar no Brasil pós-64 e as políticas de desenvolvimento para a Amazônia. Redemocratização do Brasil no pós-regime militar. A frente agropecuária no Acre e as lutas pela terra na região. Movimentos sociais rurais e urbanos no Acre nas décadas 1970-90. A questão da demarcação e auto demarcação das terras indígenas e o movimento indígena no Acre e Sul do Amazonas. Igreja Católica e outras religiões na região acreana.

Bibliografia Básica:

RANCY, C. M. D. **Raízes do Acre** (1870/1912). Rio Branco: SEEC. 1986.

REIS, A. C. F. **Conquista do Acre**. Porto Alegre: Grá. ca da Livraria do Globo. 1941

REIS, A. C. F. **O Seringal e o Seringueiro**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola. 1953.

TOCANTINS, L. **Formação Histórica do Acre**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1979.

Bibliografia Complementar:

LIMA, M. J. de. Capitalismo e Extrativismo: a formação da região acreana. **Tese de doutorado**, defendida na Universidade de Campinas. 1994, p. 97-131.

CALIXTO, V. de O.; SOUZA, J. F. de; SOUZA, J. D. de. **Acre: uma história em construção**. Rio Branco: FDRHCD. 1985.

CASTRO, F. de. **A Selva**. Brasília: Grá. ca do Senado Federal. 1998.

CUNHA, E. da. **Entre os seringais**. São Paulo: Ática. 1984, p. 199-201.

CUNHA, E. da. **À Margem da História**. São Paulo: Lello. s/d

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais – 45h

Ementa: Língua de sinais brasileira. Sistema de transcrição para Libras. Alfabeto manual e números. Saudações e apresentações. Tipos de frases. Incorporação da negação. Graus de formalidade. Direções. Uso de adjetivos e advérbios. Tipos de verbos. Classificadores.

Bibliografia Básica:

SALLES, H. M. M. L. et AL. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para prática pedagógica**. Brasília: MEC, 2005. v. 1.

SALLES, H. M. M. L. et AL. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para prática pedagógica**. Brasília: MEC, 2005. v. 2.

Bibliografia Complementar:

ARANHA, M. S. F. **Saberes e práticas da inclusão: desenvolvimento competências para o atendimento às necessidades educacionais de alunos surdos**. Brasília: MEC, 2005.

Aprendendo Libras. Rio Branco: CAS 2005

BRITO, L. F. **Integração social e educação de surdos**. Rio de Janeiro: BABEL, 1993

RINALDI, G. et al. **A educação dos surdos**. Brasília: MEC, 1997.

Quarto Semestre

Técnicas de Campo – 45h

Ementa: Primeiro socorros: análise primária e secundária. Parada respiratória. Parada cardíaca. Reanimação cardio-pulmonar. Estado de choque. Fratura. Queimadura. Envenenamento. Animais peçonhentos e venenosos. Afogamento. Choque elétrico. Desmaio. Remoção. Sobrevivência na selva. Abrigos. Água. Alimentação: frutas, caça, pesca, temperos e fogo. Vestuário. Utilização de cordas. Técnicas de escalada em árvores. Orientação na floresta.

Bibliografia Básica:

BUCHILLET, D. (org). **Medicinas tradicionais e medicina ocidental na Amazônia**. Belém: CEJUP, 1991.

Acidentes ofídicos. **Prevenção e primeiros socorros**. Florianópolis: Gráfica da PMSC, 1994.

BERGERON, J. D. e BIZJAK, G. **Primeiros Socorros**. São Paulo: Atheneu, 1999.

DRUMMOND, J. P. **Traumas e anestesiologia**. São Paulo: Editora MEDSI, 1992.

HARTLEY, J. **Manual de primeiros socorros**. São Paulo: IBRASA, 1987.

Manual de primeiros socorros – Como proceder nas emergências em casa, no trabalho e no lazer. São Paulo: Ática, 1996.

SZPILMAN, D. **Artigo de revisão sobre afogamentos**. Rio de Janeiro, 1994.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. **Leis e decretos sobre Segurança e Medicina no trabalho**. São Paulo: Atlas, 1986.

COIMBRA, R. S. M. et al. **Emergências traumáticas e não traumáticas**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.

MIRANDA, Carlos Roberto. **Introdução à saúde no trabalho**. São Paulo: Atheneu, 1998.

VIANNA, José Segadas, **Manual de Prevenção de Acidentes**, 2ª edição, Rio de Janeiro (RJ).

SENAI, MG - SFP. GEND, **Prevenção de acidentes de trabalho para componentes da CIPA**, 2ª edição, Belo Horizonte (MG).

Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. 2ª ed., Brasília, 2001.

RATTON, J.L.A. **Emergências médicas e terapia intensiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

FUNDACENTRO/Mtb - **Manual de Prevenção de Acidente do Trabalho Urbano**.

Segurança no Trabalho Florestal – 45h

Ementa: O Papel do Engenheiro. A Legislação Específica. O Estudo dos Agentes e dos Riscos Profissionais. Projetos de Controle dos Riscos. Máquinas e equipamentos. Ergonomia. Insalubridade. Sinalização. Resíduos industriais. Incêndios. Transporte, movimentação e manuseio de materiais. EPI's. Condições sanitárias.

Bibliografia Básica:

MACHADO, C.C.; MALINOVSKI, J.R. **Ciência do trabalho florestal**. Viçosa: UFV, 1988.

PEREIRA, A.R.; MACHADO, C.C. **Segurança do trabalho na empresa**. Viçosa: UFV, 1995

Bibliografia Complementar:

BRANDMILLER, Prino. **Perícia judicial em acidentes e doenças do trabalho**. São Paulo: SENAC, 1996.

BRASIL. **Leis e decretos sobre Segurança e Medicina no trabalho**. São Paulo: Atlas, 1986.

BURGESS, William A . **Identificação de possíveis riscos a saúde do trabalhador nos diversos processos industriais**. Belo Horizonte: Ergo, 1977.

CAMPANHOLE, Hilton; CAMPANHOLE, Adriano. **Consolidação das Leis do Trabalho e Legislação Complementar**. São Paulo: Atlas, 1996.

FERREIRA, R. P. **Segurança industrial e saúde**. Rio de Janeiro: Libris, 1997.

MIRANDA, Carlos Roberto. **Introdução à saúde no trabalho**. São Paulo: Atheneu, 1998.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **PCMAT. Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção**. São Paulo: PINISINDUSCON, 1988.

TAVARES, José da Cunha. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança no trabalho**. São Paulo: SENAC, 1996.

Ecoturismo – 60h

Ementa: Definição, evolução e importância do setor de turismo/ecoturismo. Classificação e origem do ecoturismo. Levantamento e análise dos recursos naturais com potencialidades para o ecoturismo. Determinação de capacidade de carga. Planejamento e gestão de empreendimentos ecoturísticos. Pesquisa e análise de mercado. Educação ambiental. Impactos ambientais, socioculturais e econômicos do ecoturismo. Empreendimentos ecoturísticos.

Bibliografia Básica:

KINKER, S. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas, SP: Papirus, 2002. (Coleção Turismo). 224p.

BARBIERI, J.C. **Desenvolver ou Preservar o Ambiente?** São Paulo: Cidade Nova, 1996.

BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. Petrópolis: 1997.

BRASIL. **Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo**. Brasília: MICT/MMA-EMBRATUR/ IBAMA, 1994.

CARVALHO, A.D. **Utopia e Educação**. Porto Codex Editora LDA, 1997.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, J.V. **Turismo** : fundamentos e dimensões. São Paulo: Ática, 1995.

BOO, Elizabeth. **Ecoturismo, potenciales y escollos**. Washington D.C.: WWF - World Wildlife Found e The conservations Foundation, 1990.

CALLENBACH, E. et al. **Gerenciamento ecológico**. In: GUIA DO INSTITUTO ELMWOOD DE AUDITORIA ECOLÓGICA E NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS. São Paulo: Cultrix, 1993.

FERRI, MG **Ecologia geral**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1980.

JACHINOSKI, Ubirajara P. **Turismo: definição e problemas de medidas**. Belo Horizonte: Factor, 1995.

Etnobotânica - 60h

Ementa: Origem da Etnobotânica. Breve história da evolução do conceito de Etnobotânica. Etnobotânica: Ciências Ambientais, Sociais e Humanas. Correntes e enfoques da Etnobotânica. Categorias de uso das plantas úteis. Gradientes de manipulação das plantas e suas partes úteis.

Técnicas e métodos aplicados na pesquisa de Etnobotânica. Formas de reversão do etnoconhecimento e os grupos humanos estudados. Os usos tradicionais das espécies florestais no Acre por comunidades tradicionais. A Etnobotânica e o manejo tradicional dos recursos naturais. Os indicadores etnobotânicos e o desenvolvimento sustentável.

Bibliografia Básica:

CORREA, M. P. R. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e exóticas cultivadas**. IBDF, 1974.

HOEHNE, C. F. R. **Plantas e substancia vegetais** IBGE, 1981.

HEISER, C. B. JR. **Sementes para a civilização, a historia da civilização humana**. E.N., 1977.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.

RIZZINI, C. T. **Madeiras úteis do Brasil**. São Paulo: USP, 1978.

RIZZINI, C. T. & MORS, W. B. **Botânica econômica**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1995. 248p.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, C.A.; & STEVENS, P.F. 1999. **Plant Systematics, a Phylogenetic approach**. Sunderland: Sianuer Associates. Inc.

MARTIN, 1995. **Etnobotany**. Cambridge: Chapman & Hall.

RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2007. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan.

COTTON, C.M. 1996. **Etnobotany – Principles and applications**. Chichester: John Wilwy and Sons Ltda.

AMOROZO, M. C. M. **A abordagem etnobotânica na Pesquisa de Plantas medicinais**. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas medicinais: Arte e Ciência, Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: EDUSP, 1996. p.47-68.

CABALLERO, J. **Perspectiva para o el quehacer etnobotânico em México**. In: BARRERA, A. (Ed.). **La etnobotânica: três pontos de vista e una perspectiva**. Xalapa: Inst. Nac. de Investigaciones sobre recursos bióticos, 1983. p. 25-28.

DE LA CRUZ MOTA, M. G. F. **O Trabalho de campo sob a perspectiva da etnobotânica**. Trabalho de qualificação de Mestrado. Cuiabá: ISC/UFMT, 1997, 36p.

Bibliografia Complementar:

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras - Volumes 1 e 2**. Ed. Plantarum Nova Odessa. São Paulo, 1998.

PINTO, M.N. **Cerrado: Ocupação e Perspectivas**. SEMATEC. EDUnB. Brasília, 1993.

LORENZI, H. Souza, H.M. **Plantas Ornamentais do Brasil**. Ed. Plantarum. São Paulo, 1995.

LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Ed. Plantarum Nova Odessa. São Paulo, 1996.

SILVA, S.R. **Plantas do Cerrado utilizadas pelas comunidades da região do Grande Sertão Veredas**. FUNATURA. Brasília, 1998.

ALBUQUERQUE, U. P. de. **A Etnobotânica no Nordeste Brasileiro**. In: CAVALCANTI, T. B., (Org.). Tópicos atuais em botânica: Palestras convidadas do 51º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: Embrapa, 2000. p.241-249.

ALEXIADES, M. N. (Ed) **Selected guidelines for Ethnobotanical research: a field manual**. New York: New York Botanical Garden, 1996, 306p.

Criação e Manejo de Abelhas Melíferas – 60h

Ementa: Importância e perspectivas da Apicultura. Apicultura como alternativa econômica. Características, Biologia e comportamento das abelhas. Construção e equipamentos de um Apiário. Flora apícola. Gerenciamento e planejamento de atividades do apiário. Importância do manejo de rainhas. Pragas e doenças do apiário. Normas higiênico-sanitárias e tecnológicas para mel, cera e derivados. Abelhas indígenas brasileiras.

Bibliografia Básica:

AMARAL, E. & ALVES, S.B. **Insetos Úteis**. Livro ceres Ltda. Piracicaba, São Paulo, 1979. 188p.

CAMARGO, J. M. F.; STORT, A. C. **A Abelha**. São Paulo: Edart, 1986.

DADANT. **La colmena y la Abeja Melífera**. Ed. Hemisferio Sur.

PROST-JEAN, P. **Apicultura**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1985.

WIESE, H. **Nova apicultura**. Guaíba: Agropecuária, 1983. 485 p.

_____. **Manual de apicultura**. Guaíba: Agropecuária, 1995. 292 p.

_____. **Novos tempos**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

CAMARGO, J.M.F. **Manual de Apicultura**. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, 1972, 252p.

WIESE, H. **nOVA aPICULTURA**, 485p. 1980.

Bibliografia Complementar:

BARANCELLI, C. D. **Crie abelhas**. É fácil e dá lucro. Curitiba: Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná, 1980. 52 p.

CAMARGO, J. M. **Manual de apicultura**. São Paulo: Agronômica CERES, 1972. 252p.

CRANE, E. **O livro do mel**. São Paulo: Nobel, 1983. 226 p.

DADANT. **La colmena y la Abeja Melífera**. Ed. Hemisferio Sur.

Quinto semestre

Hidráulica e Irrigação – 60h

Ementa: Medição de vazão, captação, armazenamento, condução e elevação de água para fins agrícolas. Barragens de terra. Princípios da irrigação. Métodos de irrigação. Drenagem superficial e subterrânea.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETO, J.M.; et al. **Manual de hidráulica**. 8ª edição. E. Edgard Blücher. S. Paulo. 1998.

BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. Viçosa: UFV, 2006. 625p.

CARVALHO, J.A. **Captação, Elevação e Condução de Água**. Lavras: FAEPE, 2004. 231p.

FOLEGATTI, M.V., **Fertirrigação: citrus, flores, hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. 460p.

FRIZZONE, J.A., JÚNIOR, A.S.A. **Planejamento de irrigação: análise de decisão de investimento**. Brasília, DF: Embrapa informação tecnológica, 2005. 626p.

JOSÉ, A.C., et al. **Hidráulica Aplicada**. 2ª ed. rev. Ampl. Porto Alegre: ABRH, 2003. 621p.

LOPES, J.D.S & LIMA, F.Z. **Pequenas Barragens de Terra**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 274p.

MAROUELLI, W.A., CARVALHO E SILVA, W.L., SILVA, H.R. **Manejo da irrigação em hortaliças**. Embrapa-CNPq - 5. ed., rev. ampl. - Brasília: Embrapa-SPI, 1996. 72p.

MATOS, A.T., SILVA, D.D., PRUSKI, F.F. **Barragens de Terra de Pequeno Porte**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p.

STONE, L.F., SILVEIRA, P.M. **Determinação da Evapotranspiração para fins de irrigação**. Goiânia: Embrapa – CNPAF, 1995. 49p. Documentos, 55.b

ZANINI, J.R., BEDUSCHI, L.C. **Elevação de Água por Aríete Hidráulico e Bomba de Pistão Acionada por roda D`água**. Jaboticabal, FUNEP, 1991. 58p.

Bibliografia Complementar:

Periódicos

Agronomy Journal.

Engenharia Agrícola.

IRRIGA. Brazilian Journal of Irrigation and Drainage.

Pesquisa Agropecuária Brasileira.

Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Scientia Agrícola.

Química Ambiental – 45h

Ementa: Estudo holístico do meio ambiente correlacionado com processos químicos. Discussão do papel da Química na manutenção do equilíbrio do universo. Análise e discussão de problemas ambientais relacionados à Química. Processos químicos naturais que acontecem na atmosfera, na água e no solo. Alterações dos processos naturais provocadas por poluentes. Substâncias tóxicas. Metais Pesados Tóxicos. Impactos ambientais Química e poluição. Tecnologias para atenuação do efeito dos poluentes. Estudos de casos.

Bibliografia Básica:

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COPOBIANO, P. R. **Meio Ambiente Brasil. Avanços e obstáculos pós-Rio 92**. 2.ed. São Paulo, 2004.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**; questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRANCO, S. M.; MURGEL, E. **Poluição do ar**. São Paulo: Editora Moderna LTDA. 1995.

Bibliografia Complementar:

GILBERT, J. M. **Sistema de Gerenciamento Ambiental**. São Paulo: Iman, 1997.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 1988.

Biotecnologia Florestal - 60h

Ementa: Conceitos fundamentais. Micropropagação. Cultura de protoplastos, antera e de embrião. Germinação e cultura de pólen. Procedimentos, material e equipamentos básicos de um laboratório de cultura de tecidos. Biotecnologia e Melhoramento genético.

Bibliografia Básica:

BORÉM, A.; SANTOS, F.R. **Biotecnologia simplificada**. Rio Branco: Suprema, 2001, 249 p.

TORRES, A.C; CALDAS, L.S. E BUSO, J.A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CNPq, 1998. 2 v. 864 p.

ALLARD, R.W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher/USAID, 1971. 381 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 2 ed. Viçosa: UFV, 1998. 453 p.

BORÉM, A. **Hibridação artificial em plantas**. Viçosa: UFV, 1999. 546 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 1999. 817 p.

Bibliografia Complementar:

PINTO, R.J.B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. Maringá: EDUEM, 1995. 275 p.

BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-Cenargen, 1998. 309 p.

FALCONER, D.S. **Introdução à genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 1981. 179 p.

FEHR, W. **Principles of cultivar development: theory and technique**. New York: Macmillan. v. 1, 1987. 536 p.

Sites mais importantes

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento <http://www.agricultura.gov.br>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<http://www.embrapa.br>

Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas
<http://www.sbmp.org.br>

Eletrificação Rural – 30h

Ementa: Estudo básico dos fenômenos elétricos, circuitos e medidores. Estudo das correntes e fenômenos eletro-magnéticos. Fornecimento de energia elétrica ao meio rural. Usinas geradoras com aproveitamento de pequenas quedas d água. Uso da corrente contínua e alternada. Cálculo de demanda de uma comunidade, fazenda ou residência. Distribuição elétrica em baixa tensão.

Bibliografia Básica:

ACIOLI, J. del. **Fontes de Energia**. Ed. Universidade de Brasília, 1994. 138 p.

BEZERRA, A.M. **Aplicações Práticas da Energia Solar**. Ed. Nobel. 1990. 134 p.

ALMEIDA, J.E. **Motores Elétricos. Manutenção e testes**. 3a Ed. hemus editora limitada. São Paulo, s.d. 190 p.

CESP; PIRELLI CABOS S.A. **Instalações Elétricas Residenciais**. Edição Condensada. 3v. São Paulo, 1996.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 11a. Ed. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, Editora, 1991, 489 p.

GARCIA, JR. ERVALDO. **Luminotécnica** Editora Érica Ltda. São Paulo, 1996, 96 p.

NEGRISOLI, M.E.M. **Instalações Elétricas. Projetos prediais em baixa tensão**. 3a Ed. Editora Edgard Blücher Ltda. São Pauo, 1987. 178 p.

PIEIDADE, JR.; CÉZAR. **Eletrificação Rural**. 3a Ed. Livraria Nobel S.A. São Paulo. 1988, 280 p.

SIMONE, G.A.; CREPPE, R.C. **Conversão Eletromecânica de Energia**. São Paulo, Editora Érica, 1999. 324p.

BOFFI, L.V.; SOBRAL JR., M.; DANGELO, J.C. **Conversão Eletromecânica de Energia**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1977, 268p.

SLEMON, G.R. **Equipamentos Magnetelétricos: Transdutores, transformadores e Máquinas**. 2 volumes, São Paulo, Editora LTCE/EDUSP, 1975. 554p.

Bibliografia Complementar:

PHILIPS MANUAL DE ILUMINAÇÃO. Philips Lightining Division. 4a Ed. Holanda. 1986. 319 p.

CHAPMAN, S.J. **Electric Machinery Fundamentals**. 3rd ed., New York, McGraw-Hill Book Company, 1998. 768p.

Inglês Instrumental – 60h

Ementa: Desenvolvimento de estratégias de leitura geral em língua estrangeira. Trabalho com textos de Engenharia Florestal para desenvolver tais estratégias. Familiarizar os alunos com o vocabulário de língua estrangeira específico do seu campo de estudo.

Bibliografia Básica:

GRELLET, T. P. **Developing Reading Skills**. Cambridge: C.U.P., 1981.

HUTCHINSON, Tom. **English for Specific Purposes - A learning-centred approach**. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

MARTINEZ, Ron. **Como dizer tudo em inglês: fale a coisa certa em qualquer situação**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

Password - **English Dictionary for Speakers of Portuguese**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

WIDDOWSON, H. G. **Teaching Language as Communication**. Oxford: Oxford University Press, 1978.

APPLEBEE, Jane e RUSH, Anton. **Help with Idioms**. Heinemann, 1992.

LEECH, G. & SVARTWICK, J. **A Communicative Grammar of English**. Londres: Longman, 1980.

MOREIRA, Valéria Branco et al. **Vocabulary Acquisition and Reading Strategies**. São Paulo: Cepril/PUC, 1986.

Bibliografia Complementar:

OXFORD Português-Inglês **Inglês-Português Minidicionário**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

Piscicultura – 60h

Ementa: Criação de peixe: ornamentais e produção de carnes. Sistema de criação e reprodução. Espécies nativas e exóticas. Manejo. Produção. Povoação de lagos e açudes.

Bibliografia Básica:

FILHO, A. R. T. **Piscicultura fundamental**. São Paulo: Nobel, 1985. 88p.

BALDISSEROTTO, B. 2002. **Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura**. Ed. UFSM, Santa Maria, RS.

PAVANELLI. 2001. **Ovos e Larvas de Peixes de Água Doce: desenvolvimento e manual de identificação**. Editora da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

REBOUÇAS, A.C.; B. BRAGA E J.G. TUNDISI, editores. 2002. **Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2ed. Escrituras Editora, São Paulo, SP.

VALENTI, W. C, C.R. Poli, J.A. Pereira e J.R. Borghetti, editores. 2000. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. CNPq - MCT, Brasília, DF.

FILHO, A. R. T. **Piscicultura ao alcance de todos**. São Paulo: Nobel, 1991. 216p.

VINATEA ARANA, L. 1999. **Aqüicultura e Desenvolvimento Sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira**. Editora da UFSC, Florianópolis, SC.

Bibliografia Complementar:

Periódicos:

Revista Brasileira de Zootecnia

Brazilian Journal of Biology

Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science

Tecnologia de Produtos Energéticos da Madeira e Bio-Combustíveis - 60h

Ementa: A madeira como fonte de energia. Características dos combustíveis de origem vegetal. Pirólise da madeira e dos polímeros individuais da madeira. Processos de conversão da biomassa em combustível/energia. Concentração da energia da biomassa. Valorização dos resíduos vegetais.

Bibliografia Básica:

GOMES, P.A. & OLIVEIRA, J.B.de. Teoria da carbonização da madeira. In: PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.27-41, 1980.

CASSINI, S.T. et al, **Digestão de Resíduos Sólidos Orgânicos e Aproveitamento do Biogás**, Projeto PROSAB, ABES, Rio de Janeiro, RJ, 2003, 210 p.

HINRICHS, R. & KLEINBACH, M., **Energia e Meio Ambiente**. Editora Thompson, São

Paulo, 2003.

Biodiesel - o novo combustível do Brasil.

Agência MCT. Lançado o Programa Nacional de Biodiesel. 09/03/2009.
<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010115041209>

CAEAT, O Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica. Legislação e Normas relativas o Biodiesel. [://www2.camara.gov.br/conheca/altosestudios/legisbiod](http://www2.camara.gov.br/conheca/altosestudios/legisbiod). 2005

Legislação e Normas sobre Biodiesel - <http://www.biodieselecooleo.com.br/>

PEREIRA, Liésio: Programa Nacional do Biodiesel deve ser instrumento de inclusão social. 09/03/2009. Agência Brasil - <http://www.brasiloste.com.br/noticia/1302/biodiesel>

Programa Nacional de Produção de Biodiesel.

HOLANDA, Aristoldo. **Biodiesel e Inclusão Social**. Brasília. 2004.

NOGUEIRA, L.A.H.; LORA, E.E.S.; TROSSERO, M.A.; FRISK, T. **Dendroenergia: fundamentos e aplicações**. Brasília, DF, 2000, 144p.

ANDRADE, A.M.de; RIOS, N.A.; BARDDAL, S.M. **Influências do manejo na produção, nas características tecnológicas da madeira e na proteção florestal**. Seropédica, RJ, Instituto de Florestas - IF / Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Imprensa Universitária, 1993. 95p.

Bibliografia Complementar:

Donald L. Klass; **Biomass for Renewable Energy, Fuels and Chemicals**, Academic Press.

ABRACAVE - Associação Brasileira de Florestas Renováveis. **Anuário Estatístico de 1995**. Belo Horizonte, MG, 1995. 18p.

ANDRADE, A.M.de. **Tecnologia química dos produtos florestais**. Seropédica, RJ, Instituto de Florestas - IF / Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Imprensa Universitária, 1993. 132p.

ASSIS, P.S.; MARINHO, L.Z.A. & PORTO, F.M. Utilização do carvão vegetal na siderurgia. In: PENEDO, W.R. **Produção e utilização de carvão vegetal**. Belo Horizonte, MG, CETEC – Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.279-318, 1982.

ASTM - American Society for Testing and Materials. **Standard method for chemical analyses of wood charcoal**. Philadelphia, 1977. 1042p.

BROWNING, B.L. **The chemistry of wood**. Huntington, New York, 1975. 689p.

JUVILLAR, J.B. Tecnologias de transformação da madeira em carvão. In: PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC-Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.67-82, 1980.

KLING, S.H. Etanol a partir da madeira. In: PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.83-99, 1980.

MAGALHÃES, J.G.R. Tecnologia de obtenção da madeira. In: PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC-Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.55-66, 1980.

MARTINS, H. Madeira como fonte de energia. In: PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.09-26, 1980.

MATOS, M.de; ALMEIDA, M.R.de & OLIVEIRA, L.T.de. Características dos produtos da carbonização da madeira. In: PENEDO, W. R. **Gaseificação de madeira e carvão vegetal**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.111-131, 1981.

MENDES, A.P.C.S. Fisiologia da síntese dos constituintes da madeira. In: PENEDO, W.R. **Uso da madeira para fins energéticos**. Belo Horizonte, MG, CETEC – Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.143-158, 1980.

OLIVEIRA, J.B.de; VIVACQUA FILHO, A.; MENDES, M.G. & GOMES, P. A. Caracterização e otimização do processo de fabricação de carvão vegetal em fornos de alvenaria. In: PENEDO, W.R. **Carvão Vegetal**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.63-102, 1982.

OLIVEIRA, J.B.de; GOMES, P.A. & ALMEIDA, M.R.de. Propriedades do carvão vegetal. In: **Carvão Vegetal**. Belo Horizonte, MG, CETEC - Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.39-61, 1982.

OLIVEIRA, J.B.de; VIVACQUA FILHO, A.; MENDES, M.G. & GOMES, P. A. Produção de carvão vegetal - aspectos técnicos. In: PENEDO, W.R. **Produção e utilização de carvão vegetal**. Belo Horizonte, MG, CETEC-Centro Tecnológico de Minas Gerais, p.59-73,1982.

PANSHIN, A.J. & ZEEUW, C.de. **Textbook of wood technology**. 4.ed., New York, McGraw-Hill Book Company, 1980. 722p.

SJOSTROM, E. **Wood chemistry - fundamentals and applications** . New York, Academic Press, 1981. 223p.

YANTORNO, J.A. **La industria de la destilacion de leña y sus derivados**. BuenosAires, Imp. Isely & Cia., 1933. 661p.

Cobra, C. (2001). Álcool, combustível verde do presente e do futuro. Em: M. G. Mello (Ed.) *Biomassa: energia dos trópicos em minas gerais* (pp.49- 81). Belo Horizonte: Editora LabMídia. Coleção Estudos Preliminares.
Site:

Movelaria – 60h

Ementa: Conceitos e metodologia de design aplicado aos projetos de móveis. Tendências do

design de mobiliário no exterior e no país. Projeto de móveis. Detalhamento. Avaliação das características de projeto. Construção de protótipos. Estudo dos diversos métodos e processos de: pré-corte; corte/esquadrejamento; torneamento; colagem; furação; lixação; pintura; montagem; embalagem. Capacidade de produção das máquinas. Otimização do uso das máquinas e matérias-primas. Seqüência de Operações. Fluxograma de Produção.

Bibliografia Básica:

A **carpintaria**. Lisboa: Editorial Estampa, Lda., 1998.159p.

FABRO, M. D. **Como construir móveis práticos**. Mem Martins: Edições Cetop, 1996.216p.

GORINI, A.P.F. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 1995. 58p.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial - **Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva madeira-móveis**. São Paulo: IPT, 2002. 63p.

JACKSON, A. & DAY, D. **Manual completo de la madera, la carpintería e la ebanistería**. 10ª ed. Madrid: Ed. del Prado, 1998. 320p.

MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO. **Mobiliário brasileiro - premissas e realidade**. São Paulo: Museu de Arte de São Paulo, 1971.

SILVA, A.E. **Acabamento para móveis e suas características**. Madeira/Móveis, 2 (1) Jan./Abr., p. 21-24, 1984.

SOUZA, M. H. **Incentivo ao uso de novas madeiras para fabricação de móveis**. Brasília: IBAMA/LPF, 1997. 70p.

SETOR QUÍMICA. **Técnicas fundamentais de acabamento**. Madeira/Móveis, 2 (2) Mai./Ago., p. 75-80, 1984.

TRIPODI, A. **Dicionário de marcenaria** - Ilustrado. São Paulo: Espaço Vida & Consciência Ed., 1999. 120p.

Bibliografia Complementar:

VEGESACK, A.V. **Thonet - classic furniture in bent wood and tubular steel**. New York: Rizzoli International Publications, Inc., 1997.160p.

JOYCE, E. **The technology of furniture making**. 10ª ed. London: B T Batsford Ltda., 1997. 519p.

JOHNSON, H. **La madera**. Barcelona: 1996. 296p.

Arborização e Paisagismo – 60h

Ementa: História. Conceito e evolução de paisagismo. Princípios do paisagismo. Planejamento paisagístico. Classificação de plantas ornamentais (nativas e exóticas). Disposição de plantas no paisagismo. Tratos Silviculturas e manutenção de árvores. Arborização urbana e rodoviária.

Elaboração de projetos paisagísticos.

Bibliografia Básica:

ABBUD, B. **Criando Paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística**. São Paulo. Editora Senac. São Paulo. 3ª Edição 2006. 207p.

PAIVA, P. D. O. **Paisagismo – Conceitos e Aplicações**. Editora UFLA. 2008.

BITTENCOURT, V. **Paisagismo de Baixo Custo**. Florianópolis, Editora Lunardelli, UFSC.1983.

CARVALHO, P.E. 1994. **Espécies Florestais Brasileiras, Recomendações Silviculturais, Potencialidade e Uso da Madeira**. Embrapa. CPNF.

GONÇALVES, W. **Urbana Paisagem: palestras e conferências**. Viçosa: Wantuelfer Gonçalves, 2003. 116p.

MACEDO, S.S. **Quadro do Paisagismo no Brasil**. São Paulo: Quapá, 1999. 144p.

LOMBARDO, M. **Ilhas de calor nas metrópoles**. São Paulo: Hucitec, 1985. 244p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, 2000, v.1 351p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, 2000, v.2 351p.

PAIVA, H.N. & GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas: Planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2002. 177p.

Bibliografia Complementar:

LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Ed. Nova Odesa, SP, Instituto Plantarum, 1996. 303p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. V.1: Ed. Nova Odessa. SP, Instituto Plantarum, 1992. 352p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. V.2 Instituto Plantarum: Ed. Nova Odessa. SP, 1992.352p.

MARX, M. **Cidade Brasileira**. São Paulo, Edições Melhoramentos/EDUSP. 1988.

MEDEIROS, E. B. **O Lazer no Planejamento Urbano**. Rio de Janeiro F. S. V. 1971.

MOTTA, E. P. da. **Técnicas de Jardinagem**. Porto Alegre, Agropecuária, 1995.188p.

KÄMPF, A. N. **Produção Comercial de Plantas Ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p.

PASQUAL, M. **Propagação de Plantas Ornamentais**. Lavras: UFLA/FAEPE. 2004. 106 p.

PEREIRA, A. **Jardinagem Prática**. São Paulo. Edições Melhoramentos. 1978.145p.

RUTLEDSE, A.I. **Anatomy of a Parck**. Mc Graw Bill, INC, USA. 1971il.

SANTOS, M. C. dos. **Manual de Jardinagem**. 2ª edição. Rio de Janeiro, Livraria Freiras Bastos. 1975.456p

Tópicos Especiais em Engenharia Florestal I – 45h

Ementa: Técnicas, métodos, publicações específicas e recentes na área de silvicultura e manejo florestal.

Bibliografia Básica: Variável conforme o tema.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

Química dos Produtos Florestais – 60 h

Ementa: Os extrativos e as cinzas. Composição química dos principais extrativos florestais não-madeiros. Extração e processamento de resinas e de óleos de essências florestais. Principais componentes químicos que formam a parede celular do tecido madeireiro. Origem e classificação dos componentes da madeira. Qualificação de madeira para produção de energia e papel com base na sua estrutura química. Compostos químicos que facilitam ou dificultam o apodrecimento da madeira. Coeficientes de rigidez e de flexibilidade das fibras de celulose.

Bibliografia Básica:

WENZL, H.F.J., 1970. The chemical technology of wood. N. York, Academic Press, 692 p.

IPEF. Circular Técnica n° 39. Destilaria piloto de resina.

Uso da madeira para fins energéticos. CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais), MG

BRITO, J.O. & BARRICHELO, L.E.G., 1985. Química da Madeira. Piracicaba. Centro Acadêmico Luiz de Queiroz, 125 p. (mimeogr.).

BARRICHELO, L.E.G. & BRITO, J.O., 1976. A madeira das espécies de eucalipto como matéria-prima para a indústria de celulose e papel. Brasília, PNUD/FAO/IBDF/BRA-45 - Série Divulgação no 13, 145p.

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

FENGEL, D. & WEGENER, G., Wood-Chemistry, Ultrastructure, Reactions. N. York, Walter de Gruyter.1984.

FOELKEL, C.E.B. & BARRICHELO, L.E.G., 1975. Tecnologias de celulose e papel. Piracicaba. ESALQ-USP, Mimeografado, 207p.

SJOSTROM, EERO., 1981. Wood Chemistry - Fundamentals and Application. N. York, Academic Press.

Bibliografia Complementar:

BROWNING, B. L. "Methods of wood chemistry" v. 1 e v.2.

PANSHIN, A. J. – Forest products, their sources, production and utilization.

SOUZA, P.F. – Tecnologia de produtos florestais.

YANTORNO, J.A. – "La industria de la destilacion de lena e sus derivados".

Revistas

O Papel

Paper

Silvicultura

Sétimo Semestre

Planejamento Regional de Áreas de Recreação – 60h

Ementa: Conceitos básicos. Áreas de recreação no Brasil. Legislação aplicada. Lazer; usos recreativos e usuários. Administração de áreas de recreação. Avaliação e dimensionamento da demanda e oferta de áreas naturais de recreação. Planos de desenvolvimento e planejamento regional. Problemas de recreação e turismo no Brasil. Formulação de um plano regional de recreação: Alternativas e prioridades. Técnicas para implantação de um plano de recreação.

Bibliografia Básica:

PAIVA, H.N. & GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas: Planejamento para melhoria da qualidade de vida.** Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2002. 177p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil,** 2000, v.1 351p.

MEDEIROS, E. B. **O Lazer no Planejamento Urbano.** Rio de Janeiro F. S. V. 1971.

MOTTA, E. P. da. **Técnicas de Jardinagem.** Porto Alegre, Agropecuária, 1995.188p.

KÄMPF, A. N. **Produção Comercial de Plantas Ornamentais.** Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p.

Bibliografia Complementar:

RUTLEDSE, A.I. **Anatomy of a Parck.** Mc Graw Bill, INC, USA. 1971il.

ABBUD, B. **Criando Paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística.** São Paulo. Editora Senac. São Paulo. 3ª Edição 2006. 207p.

LOMBARDO, M. **Ilhas de calor nas metrópoles.** São Paulo: Hucitec, 1985. 244p.

Química Analítica Instrumental – 60h

Ementa: Fundamentos dos métodos espectroanalíticos, métodos eletroanalíticos e métodos de separação. Tratamento estatístico de dados e interpretação de resultados obtidos com métodos instrumentais. Aplicações de técnicas espectroanalíticas, eletroanalíticas e de separação em

metodologias analíticas. Validação de metodologias analíticas. Tratamento de amostras..

Bibliografia Básica:

EWING, G. **Métodos instrumentais de Análise Química**, Vol. I., Universidade de São Paulo, Co-edição Edgard-Blucher, São Paulo, 1972.

EWING, G.W. **Instrumental methods of chemical analysis**. New York : McGraw-Hill Book, 1985.

EWING, G.W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

HARRIS, D. Exploring Chemical Analysis. Library of Congress Cataloging. In.: Publication Data, 1996.

HARRIS, D.C. **Quantitative chemical analysis**. New York: W.H. Freeman, 1991.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. LTC, 5ª edição, 2001.

SARDELLA, A.; MATEUS, E. **Dicionário Escolar de Química**. Ed. Ática, São Paulo, 1981.

SKOOG, D.A. **Principles of instrumental analysis**. New York: Holt , c1971.

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, LM.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**. Editora da Unicamp, Campinas, 1987.

SKOOG, D.A.; LEARY, J.J. **Principles of instrumentation analysis**. Orlando: Saunders College Publishing, 1990.

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F J. **Analytical chemistry: an introduction**. Philadelphia: Saunders College, c1990.

SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. **Principles of instrumental analysis**. Philadelphia: Saunders College Publishing, c1998

TYSON, J. Analysis - What Analytical Chemists DO - Royal Society of Chemistry Paperbacks, London, 1988.

VOGEL; BASSET; DENNEY; JEFFERY; MEDHAM. **Análise Inorgânica Quantitativa**. Ed, Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1981.

VOGEL, A. **Química Analítica Quantitativa**, LTC, 2002.

Microbiologia de Solos – 60h

Ementa: Biologia do solo: macro e microbiota. Micro-ecologia do sistema planta/solo/biota e fatores de equilíbrio. Rizosfera. Biodegradação e reciclagem de nutrientes. Biodegradação de pesticidas e de outros compostos incorporados ao solo. Compostagem, humificação e inoculantes naturais relacionados. Relações da macro e microbiota com a cobertura viva e morta dos solos. Sistemas de cultivo mínimo, plantio direto e agricultura sustentável.

Bibliografia Básica:

CARDOSO, E.J.B.N; TSAI, S.M ; NEVES,M.C.P. **Microbiologia do Solo**. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 1992.

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. **Ecologia Microbiana**. Jaguariúna, Embrapa: CNPMA, 1998.

PELCZAR Jr, CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações** – Vol. 1. 2a ed. São Paulo, Makron Books, 1997.

SIQUEIRA, J.O.; MOREIRA, F.M.S.; GRISI, B.; HUNGRIA, M.; ARAUJO, R. **Microrganismos e Processos Biológicos do Solo: Perspectiva Ambiental**. EMBRAPA BDF 1994.

Bibliografia Complementar:

HUNGRIA, M., ARAUJO, R.S. **Manual de Métodos Empregados em Estudos de Microbiologia Agrícola**. Brasília: EMBRAPA-CNPAP, 1994.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras. Ed. UFLA, 2002.

Clínica fitopatologia – 45h

Ementa: Técnicas de coleta, reconhecimento e diagnóstico de doenças causadas por fungos, bactérias, vírus, fitonematóides e fatores abióticos em condições de campo e laboratório.

Bibliografia Básica:

AGRIOS, G. N. **Plant pathology** 5. ed. New York, Academic Press, 922p. 2004.

BERGAMIN FILHO. et al., **Manual de fitopatologia: princípios de conceitos**. v1. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 919p. 1995.

BERGAMIN FILHO. et al., **Manual de fitopatologia: grandes culturas**. V.2. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 663p. 2005.

Bibliografia Complementar:

BARNETT, H.L. & HUNTER, B.E. **Illustrated genera of imperfect fungi** (4^a. ed.). Am. Phytopathol. Soc., Saint Paul, MN, 218 p. 1998.

BERGAMIN FILHO, A. & AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico**. CERES: São Paulo, 299p. 1996.

CAMPOS, V.P. **Manejo de doenças causadas por fitonematóides**. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 106p. 1999.

AZEVEDO, L.A. S. de. **Fungicidas protetores: Fundamentos para uso racional**. São Paulo, SP. 320p. 2003.

Tópicos Especiais em Engenharia Florestal II - 45h

Ementa: Técnicas, métodos, publicações específicas e recentes na área de tecnologia de produtos florestais.

Bibliografia Básica: Variável conforme o tema.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

Oitavo Semestre

Controle químico de doenças de plantas – 45h

Ementa: Introdução – importância, necessidades, perigos, vantagens e desvantagens; fundamentos e conceitos; classificação; tecnologia de aplicação – polvilhamento, pulverização, fumigação, imersão, incorporação, pincelagem, injeção; principais grupos de quimioterápicos – fungicidas, bactericidas, nematicidas, viricidas; modo de ação; técnicas de avaliação; receituário agrônomo; leis e normas de produção e uso; disciplinamento legal e técnico; desenvolvimento de agroquímicos; controle químico e o manejo integrado de doenças.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, L.A. S. de. **Fungicidas protetores: Fundamentos para uso racional**. São Paulo, SP. 320p. 2003.

SOUZA, P. E.; DUTRA, M. R. **Fungicidas no controle e manejo de doenças de plantas**. Editora UFLA, 2003 174p.

SOUZA, P. E. **Controle químico em manejo de doenças de plantas**. UFLA/FAEPE, 2000, 60p.

Associação Nacional de Defesa Vegetal, ANDEF, São Paulo. **Uso correto e seguro de defensivos agrícolas**. Manual: São Paulo. 1993, 23p.

COMPÊNDIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS: **GUIA PRÁTICO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS PARA USO AGRÍCOLA**. 6. ed. rev. atual. São Paulo: Andrei, 1999. 672 p

Bibliografia Complementar:

AGRIOS, G. N. **Plant pathology** 5. ed. New York, Academic Press, 922p. 2004.

BERGAMIN FILHO. et al., **Manual de fitopatologia: princípios de conceitos**. v1. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 919p. 1995.

BERGAMIN FILHO. et al., **Manual de fitopatologia: grandes culturas**. V.2. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 663p. 2005.

BERGAMIN FILHO, A. & AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico**. CERES: São Paulo, 299p. 1996.

CAMPOS, V.P. **Manejo de doenças causadas por fitonematóides**. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 106p. 1999.

LORDELLO, L.G. **Nematóides de Plantas Cultivadas**. Nobel : São Paulo, 1988. 314p.

ROMEIRO, R.S. **Bactérias fitopatogências**. UFV: Viçosa, 1995. 283p.

SOAVE, J. & WETZEL, M. M. V. S. **Patologia de Sementes**. Fundação Cargill: Campinas. 1987.480p.

STADNIK, M.J. & RIVERA, M.C. **Oídios**. Embrapa/ UBA, 2001. 584p.

STADNIK, M.J. & TALAMINI, V. **Manejo Ecológico de Doenças de Plantas**. CCA/UFSC: Florianópolis, 293p. 2004.

Controle biológico de pragas – 60h

Ementa: Inimigos Naturais: Parasitóides, Predadores e Patógenos. Tipos de Controle Biológico. Conceitos de Regulação e Controle de Populações. Controle Microbiano. Programas de Controle Biológico. Criação em massa de parasitóides e predadores. Produção de entomopatógenos. Controle de Qualidade de inimigos naturais.

Bibliografia Básica:

PARRA, J.R.P et alii (ed.) Controle biológico no Brasil; parasitóides e predadores. São Paulo, Manole, 2002.609p.

ALVES, S. B. (Coord.). **Controle microbiano de insetos**. 2ªed. Piracicaba (SP), FEALQ, 1998. 1163 p.

GALLO, D. et alii **Entomologia agrícola**. Piracicaba (SP), FEALQ, 2002. 920p.

AMARAL, E.; ALVES, S. B. **Insetos úteis**. Piracicaba: Livro ceres, 1979. 188 p.

Bibliografia Complementar:

BARTH, R. **Entomologia geral**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Oswaldo Cruz, 1972. 374p.

BERTELS, M. A. **Entomologia agrícola sul-brasileira**. Brasília: SIA, 1956. 458 p.

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. Curitiba: UFPR, 1985. 271 p.

CARRERA, M. **Insetos de interesse médico e veterinário**. Curitiba: UFPR, 1991. 228 p.

CORBETT, J. R.; WRIGHT, K.; BAILLIE, A. C. **The biochemical mode of action of pesticides**. 2. ed.London: Academic Press, 1986. 382 p.

DeBACH, P. **Control biologico de las plagas de insectos y malas hierbas**. México, D. F.: Continental,1975. 949 p.

16. . EVANS, H. E. **Insect biology**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1984. 436 p.

FEALQ. **Curso de entomologia aplicada à agricultura**. Piracicaba, FEALQ, 1992. 760 p.

FLECHTMANN, C. H. W . **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo: Nobel, 1972. 150 p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S., *et al.* **Manual de entomologia agrícola**. 2. ed., São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649 p.

GELMINI, G. A. **Agrotóxicos: legislação básica**. Campinas: Fundação Cargill, 1991. 838 p. 2 v.24. 67

GRAZIANO NETO, F. (Coord.). **Uso de agrotóxicos e receituário agrônomo**. São Paulo: Agroedições, 1982. 194 p.

HUFFAKER, C. B. **New technology of pest control**. New York: J. Wiley & Sons, 1980. 500 p.

LARA, F. M. **Princípios de entomologia**. 2. ed. Piracicaba: Livroceres, 1979. 304 p.

MARANHÃO, Z. C. **Entomologia geral**. São Paulo: Nobel, 1976. 514 p.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R. A. **Entomologia econômica**. Piracicaba: Livroceres, 1981. 314 p.

RICHARDS, O. W.; DAVIES, R. G. **Imm's general textbook of entomology**. 10. ed. 2 v. London: Chapman and Hall, 1977. 418 p.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D. *et al.* **Manual de ecologia dos insetos**. Piracicaba: Agrônômica Ceres, 1976. 419 p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L. **Zoologia geral**. 4.ed. São Paulo, Nacional, 1978. 757 p.

WORTHING, C. R.; WALKER, S. B. **The pesticide manual: a world compendium**. 8. ed. Thornton Heath: BCPC, 1987. 1081 p

Certificação Florestal – 60h

Ementa: A certificação florestal, sistemas de certificação, sistemas de auditoria, princípios, critérios e indicadores, manejo florestal, avaliação ambiental, auditoria ambiental.

Bibliografia Básica:

VALLE, C.E. (1995) **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: como se preparar para as normas iso 14000**. 117p.

LA ROVERE, E. L. (coord.). **Manual de auditoria ambiental de estações de tratamento de esgotos** Rio de Janeiro - RJ: Quality Mark, 2002.

SCOLFORO, J. R. **Manejo florestal**. Lavras, UFLA/FAEPA. 1997.

SILVA, J. N. M. **Manejo Florestal**. Brasília, EMBRAPA/SPI. 1996. 46p.

FIGUEIREDO, Carmen. 2005. **Para sempre: certificação florestal FSC**. Brasília: IMAFLORA. 24p.

Gliessman, S.R. 1997. **Agroecology: ecological processes in sustainable agricultura**. Ann Arbor Press. 357p.

Altieri, M. 1998. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 110p.

Wilson, E.O. 1988. **Biodiversidade**. Editora Nova Fronteira. 657p.

Bowles, M.L.; Whelam, C.J. 1996. **Restoratio of endagered species**. Cambridge University Press. 393p.

Bibliografia Complementar:

Odum, E.P. 1997. **Ecology: a bridge between science and society**. Sinauer Associates. 331p.

Ministério do Meio Ambiente. 1998. **Primeiro relatório nacional para a Convenção da Diversidade Biológica - Brasil**. Ministério do Meio Ambiente. 283p.

Laminação, Produção e utilização de Compensados e chapas reconstituídas – 45h

Ementa: Remoção de casca. Desdobro em toras e das toras para faqueamento. Condicionamento da madeira antes da laminação. Faca de barra de pressão no torno e faqueadeira. Transporte e uso de guilhotinas. Secagem de lâminas e das partículas. Condicionamento. Acabamento final. Propriedades dos compensados e painéis reconstituídos.

Bibliografia Básica:

BROWN, N.C. & BETHEL, J.S. **La industria maderera**. Ed. Limusa - Wiley S.A. México. 1965. 397p.

EGGERS, Sandro. **Rendimento das atividades florestais e acompanhamento geral no processo de desdobro na Indústria Florestal Canoinhas - SC**: UnC - Universidade do Contestado - Canoinhas, 1998.

IWAKIRI, S. **Painéis de madeira** Curitiba - PR: FUPEF, 1998.

NOCK, H. P. ; NOCK, P. H. ; RICHTER, H. G. **Adesão e adesivos: adesivos e sua aplicação na indústria madeireira**. Curitiba - PR: UFPR - Universidade Federal do Paraná, 1978.

PIO, N. S. **PRODUÇÃO DE PAINÉIS ESTRUTURAIS DE LÂMINAS PARALELAS (PLP) DE Eucalyptus grandis Hill ex-Maiden**. Curitiba 2002, 168 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

SENAI, CETEMO **MDF Fibra Fácil: usos e aplicações; para a indústria moveleira brasileira**. Bento Gonçalves - RS: SENAI, 1997.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **Testing veneer, plywood and other glued veneer constructions ASTM D-805**. Philadelphia, 1982.

ELLERS, T. **Plywood and adhesive technology**. New York: Marcel Dekker, Inc, 1985. 661p.

MARRA, A.A. **Technology of wood bonding**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992. 453p

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial - **Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva madeira-móveis**. São Paulo: IPT, 2002. 63p.

JACKSON, A. & DAY, D. **Manual completo de la madera, la carpintería e la ebanistería**. 10ª ed. Madrid: Ed. del Prado, 1998. 320p.

MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO. **Mobiliário brasileiro - premissas e realidade**. São

Paulo: Museu de Arte de São Paulo, 1971.

SILVA, A.E. **Acabamento para móveis e suas características**. Madeira/Móveis, 2 (1) Jan./Abr., p. 21-24, 1984.

SOUZA, M. H. **Incentivo ao uso de novas madeiras para fabricação de móveis**. Brasília: IBAMA/LPF, 1997. 70p.

Bibliografia Complementar:

TSOUMIS, G. **Science and technology of wood**. New York: Chapman & Hall, 1991. 494p.

MALONEY, T.M. **Modern particleboard and dry process fiber board manufacturing**. San Francisco: Miller Freeman,. 681p. 1993

KOLLMAN, F.F.P. **Principles of wood sciences and technology**. Berlin:Springer-Verlag, 1975. 703p.

KOLLMAN, F.F.P.; KUENZI, E.W.; STAMM, A.J. **Principles of wood sciences and technology**. Berlin: Springer Verlag, V.2, 1975. 703p.

BALDWIN, R.F. **Plywood manufacturing practices**. San Francisco: Miller Freeman, 1995. 388p.

Tópicos Especiais em Engenharia Florestal III - 45h

Ementa: Técnicas, *softwares*, métodos, publicações específicas e recentes na área de biometria florestal.

Bibliografia Básica: Variável conforme o tema.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

Nono Semestre

Organização e Gerência de Cooperativas – 45h

Ementa: A trajetória dos movimentos sociais no Brasil. Movimentos sociais e disputa hegemônica na sociedade. Mobilização e reivindicações, sua posição e papel nos movimentos sociais. Tipo de organização nos movimentos sociais rurais; articulação entre movimentos sociais rurais e urbanos. Evolução histórica da legislação cooperativista. Legislação vigente. Análise e crítica da legislação vigente. Ordenamento interno da cooperativa. O Estado e a cooperativa. As cooperativas em face do direito. Cooperativas e demais sociedades mercantis. Outras sociedades de caráter cooperativista. Competência tributária. Quadro geral dos impostos.

Bibliografia Básica:

AMMANN, Safira Bezerra. **Participação Social**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.

DINIZ, Eloy Ferreira et.al. **Como criar e administrar associações de produtores rurais: manual de orientação**. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento. 1995.

FRANCA, Maria Valeria França. **Cooperativismo**. Brasília. Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

LIMA, Sandra Amêndoa Barbosa. **A participação social no cotidiano**. São Paulo: Cortez, 1980.

PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1996.

RECH, Daniel T. **Cooperativas: uma alternativa de organização popular**. Rio de Janeiro: FASE, 1995.

ROLLEMBERG, Márcia. **Cooperativismo**. Brasília: Organização das Cooperativas Brasileiras, 1996.

Bibliografia Complementar:

NAMORADO, Rui (1993), **Da cooperação ao direito cooperativo**, Coimbra, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

NAMORADO, Rui (1995), **Os princípios cooperativos**, Coimbra, Fora do Texto.

Controle da Qualidade na Indústria Madeireira- 45h

Ementa: Controle de qualidade. Controle de fabricação. Controle de variáveis. Controle de atributos. Inspeção de qualidade. Administração do controle de qualidade. Custos da Qualidade. Sistemas da Qualidade. Norma Série ISO 9000. Controle Estatístico de Processo. Ferramentas de Controle.

Bibliografia Básica:

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, NB 9001/ ISSO 9001.

Sistema da Qualidade – Modelo para Garantia da Qualidade em projetos, desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica, Rio de Janeiro, 1990.

CAMPOS, V.F. **TQC Controle Total de Qualidade**. 3 ed. Rio de Janeiro, Bloch Ed., 1992.

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento**. 3 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1979.

JURAN, J. M., Gryna, F. M. **Controle da Qualidade Nand book: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: McGraw Hill e Makron Books do Brasil, 1991.

Bibliografia Complementar:

ABNT. NBR ISO9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade. Rio de Janeiro. 2001

ABREU, Romeu Carlos Lopes. **CCQ Círculos de Controle da Qualidade**. Rio de Janeiro. Qualitymark: Petrobrás, 1991.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte : Fundação Christiano Ottoni, 1992.

DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. São Paulo : Marques Saraiva, 1990.

HUTCHINS, Greg. **ISO 9000 : um guia completo para o registro, as diretrizes da auditoria**

e a certificação bem sucedida. São Paulo : Makron Books, 1994.

JURAN, J.M. **Quality control handbook.** New York : McGraw-Hill, 1979.

LUBBEN, Richard T. **Just in Time : uma estratégia avançada de produção.** São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

MARANHÃO, Mauriti. **Iso Série 9000: manual de implementação.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

PALADINI, Edson Pacheco. **Controle de qualidade: uma abordagem abrangente.** São Paulo: Atlas, 1990

Tecnologia de Papel, Celulose e Derivados – 45h

Ementa: Madeiras úteis para produção de celulose e papel, amostragem para determinação do teor de celulose. Processos de produção de celulose (mecânico e químicos). Processo kraft. Branqueamento de celulose. Fabricação do papel. Características e qualidades do papel.

Bibliografia Básica:

BRANCO, S.M., ROCHA, A.A. **Poluição, proteção e usos múltiplos de represas.** São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

DETERMINAÇÃO do grau de refinação de pastas celulósicas pelo aparelho Shopper-Riegles. **O papel.** 1990.

IPT. Celulose e Papel. **Tecnologia de Fabricação de pasta celulósica.** Vol I. 2 ed. IPT, São Paulo, 1988. 559p.

IPT. Celuloses e Papel. **Tecnologia de fabricação do papel.** Vol II. 2.ed. IPT, São Paulo, 1988., 405p.

KLOCK, U. **Polpa e Papel.** Série Didática nº6. Funep. Curitiba, 1996. 77p.

KLOCK, U. **Química da Madeira.** Série Didática nº. Fupef. Curitiba, 1995. 65p.

LACERDA, E. **Manual de exploração florestal.** 2. ed. Curitiba: UFPR-SCA, 1986.

ABTCP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL, **Normas, Anais, Relatórios.**

CASEY, J.P. **Pulp and Paper. Chemistry and Chemical Technology.** Vol I. 3.ed. Wiley Interscience, New York, 1980.

DUEÑAS, R. S. **Obtención de pulpas y propiedades de las fibras para papel.** Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1997. 293 p.

IPT . **Celulose e Papel. Tecnologia de Fabricação de pasta celulósica.** Vol I. e II 2 ed. IPT, São Paulo, 1988. 559p. 450 p.

KLOCK, U. **Polpa e Papel. Fupef - Fundação de Estudos Florestais do Paraná.** Série didática nº 4. Curitiba, 1998.

KLOCK, U. Notas de Aula – <http://200.17.237.141/polpaepapel>. Curitiba, 2009.

MACDONALD, R.G & FRANKLIN, J.N. **The pulping of wood.** 2.ed. McGrawHill, New York, 1969. 769 p.

Bibliografia Complementar:

RYDHOLM, S.A. **Pulping Processes.** Interscience. New York, 1967. 1.269p.

SMOOK, G. A **Handbook for Pulp and Paper Technologists.** 2nd Edition. Angus Wilde Publications. Vancouver. 1994. 419p.

TAPPI . **Introduction to Pulping Technology. Pulping.** Tappi Home Study Course No. 2. TAPPI, Atlanta, 1976.

TAPPI. Testing Methods 1994-1995. TAPPI Press. Atlanta, 1994.

WENZEL, A.F.J. **Kraft pulping: theory and practice.** Lockwood. New York, 1967. 170p.

¹Tópicos Especiais em Engenharia Florestal IV – 45h

Ementa: Técnicas, métodos, publicações específicas e recentes na área de Marketing de produtos e serviços florestais.

Bibliografia Básica: Variável conforme o tema.

Bibliografia Complementar: Variável conforme o tema.

¹Os tópicos especiais I, II, III e IV por disciplina/área do conhecimento serão oferecidos por profissionais da área do Campus Floresta, Cruzeiro do Sul em função do doutorado/mestrado/especialização e/ou professores e pesquisadores visitantes com base na complementação da formação dos discentes por meio de técnicas, softwares, métodos, publicações específicas e recentes na área de Engenharia Florestal”.

A quantidade de livros a serem adquiridos, por título, seguirá a legislação que trata da matéria, que recomenda que a quantidade seja de 10% da quantidade de alunos por turma. Portanto, para uma turma de 50 alunos, 05 (cinco) exemplares de cada título deverão ser adquiridos, principalmente aqueles mencionados como bibliografia básica.

5.5. Estágio curricular supervisionado: obrigatório e não obrigatório

O estágio supervisionado compreende um conjunto de atividades de formação, programado e diretamente supervisionado pelo corpo docente do curso de Engenharia Florestal e/ou do Centro Multidisciplinar, qual visa assegurar e consolidar as competências adquiridas e estabelecidas durante o percurso de formação.

O estágio supervisionado será concebido como conteúdo curricular obrigatório, **cabendo ao colegiado e unidades deliberativas aprovarem o regulamento para sua operacionalização (planejamento, distribuição da carga horária nos semestres, execução, supervisão e avaliação).**

A carga horária do estágio supervisionado obrigatório será de 180 horas, abrangendo atividades: teóricas e práticas, individuais ou em equipe (campo ou laboratório); uso de sistemas computacionais; consultas à biblioteca; viagens de estudo; visitas técnicas; pesquisas temáticas e bibliográficas; projetos de pesquisa e extensão; estágio em instituições credenciadas, etc., assegurando ao formando contato com situações, contextos e instituições que seus conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em **ações profissionais** previstas no projeto pedagógico do curso. Para tanto, as atividades do estágio supervisionado poderão, mas não necessariamente, ter distribuição ao longo do curso. Reforçando, cabe ao colegiado e unidades deliberativas aprovarem o regulamento do estágio supervisionado para sua operacionalização (planejamento, distribuição da carga horária nos semestres, execução, supervisão e avaliação).

Aos alunos será incentivado, na forma de atividade opcional, a realização de estágio curricular **NÃO OBRIGATÓRIO**, a ser realizado em instituições e/ou propriedades do segmento de sua formação, podendo o mesmo ser remunerado por tal desempenho, sendo de responsabilidade dos segmentos contratantes consubstanciado pela Lei dos Estagiários, Nº. 11.788/2008, que regulamenta o estágio para estudantes em todos os níveis.

5.6. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A inclusão do trabalho de conclusão (TC) neste PPC e sua localização na grade curricular estão em conformidade com a Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia Florestal, contudo cabendo o seguinte destaque: como o curso será implantado fora de sede, e observando o exposto na resolução “**a instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração**”.

5.7. Atividades complementares

As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do estudante, adquiridos fora do ambiente acadêmico, inclusive. Serão desenvolvidas durante o curso, acompanhadas e supervisionadas por um professor da UFAC, indicado pelo Colegiado de Curso, para o mandato de dois anos, passível de recondução, que deverá organizar essas atividades, coordenar a participação dos estudantes nos eventos que venham a ser realizados, nos convênios com as instituições e organizações que ofereçam as oportunidades de estágio ou participação no desenvolvimento de projetos.

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

As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado. Portanto, terão validade de créditos e deverão atender, preferencialmente, demandas da comunidade, tanto da população urbana quanto de populações rural. Quando possível, as atividades deverão ter vinculação com disciplinas do período que os alunos estejam cursando.

Ao final de cada atividade complementar, os estudantes deverão entregar relatório de atividades à Coordenação de Atividades Curriculares com a Comunidade que terá *status* de avaliação. O Coordenador das atividades complementares poderá, a seu critério, propor ao Colegiado de Curso formas complementares de avaliação dos alunos.

5.8. Interação da Graduação com a Pesquisa e a Extensão

Os estudantes serão incentivados a participar no programa de iniciação científica, através do programa PIBIC, para treinamento para a pesquisa em programas de pós-graduação internos e externos, sendo os professores-orientadores atores principais nessa dinâmica. As ofertas das disciplinas obrigatórias e optativas deverão estar tanto quanto possível associada a ações de extensões junto à sociedade urbana e/ou rural, por meio dos créditos práticos, como forma de sensibilizar os estudantes quanto aos diversos segmentos sociais e suas realidades econômicas, proporcionando a vivência do dia profissional.

5.9. Princípios metodológicos

Os princípios metodológicos que norteiam as ações acadêmicas são traduzidos pelo movimento da ação-reflexão-ação, em que o foco deve estar voltado para o campo de atuação do futuro profissional e a interlocução entre saberes acadêmicos, científicos e das comunidades tradicionais. Teoria e prática são inseparáveis, e com postura investigativa entre si. A teoria não é verdade absoluta, mas uma possibilidade dentre muitas outras. A prática não é imutável, é para ser examinada, alterada ou mantida a partir dos processos de ação-reflexão-ação.

Os saberes constitutivos da formação profissional e a construção da identidade devem ser garantidos e desenvolvidos de forma concomitante e com igual importância ao longo de todo o processo formativo. Os cursos, prioritariamente, se constituem em espaço estimulador de uma postura crítica-reflexiva, frente ao desenvolvimento *pessoal, profissional e organizacional*. A identidade profissional é construída processualmente a partir da leitura crítica dessas três dimensões, articuladas entre si e localizadas historicamente. Nesse sentido, a mobilização e interlocução de saberes tradicionais, da experiência e do conhecimento sistematizado mediarão o processo de construção da identidade dos futuros profissionais. Tais saberes devem ser valorizados, problematizados e investigados ao longo da formação. Aprender para aplicar depois dá espaço para “o aprender fazendo”, aplicando já no processo de formação vivenciado nos cursos. Aprender, aplicar e construir novos saberes são etapas de um mesmo processo. Nessa direção, o esforço metodológico para a formação passa pela compreensão das diversas teorias que orientam o fazer profissional de cada área, explicitando-as e relacionando-as com a prática realizada, tornando esse movimento um eixo balizador do processo formativo.

Portanto, a metodologia visa o processo formativo em sua totalidade, considerando as dimensões de **metodologias de aprendizagem, metodologia de implantação, gestão e avaliação dos cursos**.

Em todas as dimensões, os processos metodológicos serão balizados pelos seguintes princípios:

- Concepção na *aprendizagem dialógica*, que promova o diálogo igualitário, a pluralidade cultural, a transformação, as habilidades de aprender a aprender, a superação da lógica utilitarista que reafirma a si mesma sem considerar as identidades e as individualidades, a solidariedade, a diversidade e as diferenças de formas e ritmos de aprendizagens;
- Concepção do currículo como um processo aberto sendo continuamente revisado, visto que, tanto os conhecimentos quanto os processos educativos são velozmente criados e recriados, armazenados, difundidos, e absolvidos, modificando assim, o papel das instituições educacionais e aumentando sua complexidade;
- Visão inter, multi e transdisciplinar nas diversas áreas do conhecimento, permitindo o diálogo constante no interior dos cursos, entre os cursos, os centros acadêmicos a extensão e pesquisa;
- Autonomia como princípio educativo, presente nas relações pedagógicas de modo a transformar a aprendizagem em um processo autônomo e contínuo;
- Cultura de avaliação, como um processo inerente às ações educativas com vistas a estar continuamente corrigindo rumos;
- Democracia na gestão dos processos acadêmicos e nas relações interpessoais e profissionais;
- Utilização de novas tecnologias na otimização da aprendizagem;
- Relação teoria e prática como elemento integrador dos componentes da formação profissional, possibilitando fortalecimento e a valorização do ensino e da pesquisa individual e coletiva;
- Valorização dos saberes das comunidades tradicionais, integrando nas atividades os cientistas urbanos e os pesquisadores da mata, os alunos e os moradores nas atividades práticas de laboratório e de campo, de forma a promover interlocução dos saberes;
- Institucionalização da participação dos atores das comunidades tradicionais, nos projetos de extensão e pesquisa, no reconhecimento do notório saber, nas atividades de ensino em forma

de seminário, palestras grupos de estudos, dias de campo, bem como de suas funções nesse processo.

5.10. Sistemática de avaliação

A avaliação não pode mudar um sistema educativo que, no restante, permanece imóvel.

(Perrenoud,1999)

É focada na premissa defendida por Perrenoud (1999) que a *cultura avaliativa*, inerente às ações educativas, surge como elemento determinante para o sucesso na gestão dos cursos, na medida em que permite visão cuidadosa, constante e global aos processos educativos. Deve ser realizada continuamente, utilizando métodos, modalidades e mecanismos variados de modo a informar à comunidade envolvida acerca do desenvolvimento didático-pedagógico do ensino, da evolução do processo de pesquisa, da extensão e da gestão.

Os processos avaliativos terão como foco as dimensões: **avaliação da aprendizagem**, a **ação dos docentes**, a **gestão dos cursos**, a **estrutura curricular** e a **interface entre ensino, pesquisa e extensão** no contexto da avaliação institucional. Seja qual for o foco de preocupação, o método e ou modalidade usada, a avaliação será realizada dentro da concepção de que deve desencadear decisões e assegurar soluções.

A avaliação enquanto processo decisório entende que os métodos, modalidades e instrumentos estejam voltados para uma ação avaliativa construtiva que permita:

“mudar radicalmente o processo avaliativo do aluno, não mais voltado à mera frequência e às notas das provas, mas à pesquisa e a elaboração própria. Está em questão sua capacidade de questionar e reconstruir, na teoria e na prática, com qualidade formal e política. Busca-se avaliar as condições de formação da competência, dentro de um processo evolutivo sustentado de longo prazo, através sobretudo de um sistema de acompanhamento cuidadoso e dedicado, mas do que por notas, semestre a semestre. Avaliar não é apenas medir, mas sobretudo sustentar o

desempenho positivo dos alunos (...) Não se avalia para estigmatizar, castigar, discriminar, mas para garantir o direito à oportunidade. As dificuldades devem ser transformadas em desafios, os percalços em retomadas e revisões, as insuficiências em alerta”(Demo, 2000).

Assim, a avaliação deve ser entendida de forma ampla como atitude de responsabilidade da instituição, dos professores e dos alunos acerca do processo formativo. Dessa forma, ela deve ser percebida como movimento de reflexão desses atores sobre os elementos constitutivos do processo de ensino e aprendizagem e da gestão acadêmica como um todo.

Em um processo de avaliação qualitativo, é necessário que se estabeleçam diferentes modalidades avaliativas no decorrer da formação, tais como, avaliação processual, avaliação contínua e a avaliação credencial. A avaliação processual constitui-se na análise e reflexão do programa de aprendizagem e atividades curriculares e do desenvolvimento do aluno e ação do professor. A avaliação contínua é entendida para além da temporalidade, ou seja, aquela realizada ao longo do processo formativo. O caráter de continuidade deve ter como foco, o desenvolvimento dos aspectos cognitivos dos acadêmicos permitindo dar prosseguimento ao seu pensamento de forma autônoma, crítica e criativa. Por fim, avaliação credencial, que vem representar à somatória e a valoração, aferida pelos diferentes instrumentos utilizados no âmbito das atividades educativas.

A avaliação qualitativa, como foi explicitada acima, não implica o abandono de índices quantitativos para o processo de avaliação. Faz-se necessário, entretanto, torná-los relativo, resgatando o caráter indispensável das abordagens qualitativas para o êxito e legitimidade do processo. Assim, elementos constitutivos das ações educativas devem ser avaliados: projeto pedagógico de curso, atividades curriculares, opções metodológicas, relação professor aluno, instrumentos e tempos avaliativos, atentando para as particularidades de cada componente curricular (atividade de pesquisa, aulas de explicação e socialização de teorias, atividades teóricas-práticas, atividades em ambientes especiais, trabalhos colaborativos, seminários, projetos, aulas integradas, leituras orientadas, entre outros).

Partindo do caráter múltiplo da avaliação, entende-se que este deva garantir que as ações avaliativas possam agir desencadeando de maneira adequada, observando e interpretando de maneira pertinente, comunicando de modo útil e remediando de modo eficaz. Tornando-se assim em avaliação formativa, que é necessariamente acompanhada de uma intervenção diferenciada respeitando os diversos ritmos e formas de apreensão dos conteúdos ministrados na academia.

Entendendo, por fim, que a avaliação é um instrumento de poder, recomenda-se que tecnicamente, o avaliador torne os dispositivos transparentes, deontologicamente evite avaliar em um contexto de relação de forças e eticamente, somente aceitar exercer seu poder de avaliador se ele contribuir para que o avaliado assuma o poder sobre si mesmo enquanto ser autônomo. (Hadji, 2001).

5.11. Dimensões da avaliação

5.11.1 Avaliação da aprendizagem

Com o objetivo de acompanhar a vida acadêmica do aluno, assessorando no seu desenvolvimento, estando ele consciente de suas possibilidades, potencialidades e limites, a avaliação psico-pedagógica deve:

- Promover a autonomia do estudante através de processos abertos e auto-avaliativos;
- Ter como objetivo os aspectos qualitativos, tendo na dimensão quantitativa, meios e não fins;
- Permitir, a partir de critérios justos e equânimes, o crescimento intelectual do aluno e não a classificação e a exclusão; e
- A avaliação pedagógica deve pautar-se em normas definidas na instituição (regimento interno e resolução nº 01, de 02 de março de 1984 - CEPEX).

Para realização dessa avaliação, os professores do Centro Multidisciplinar - CMULTI, em parceria com a Pro - reitoria de Graduação, se basearão nos objetivos e estratégias apresentados no Plano de Desenvolvimento Institucional (Comissão, 2006), para garantir a política institucional de apoio e assistência do estudante, como forma de garantir recursos via Matriz Orçamentária Interna para manutenção do Programa de Assistência Estudantil, já aprovado no CONSU; implementar o Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), já aprovado no CEPEX; ampliar o número de bolsas institucionais de pesquisa (PIBIC), de monitoria e extensão (PIBEX), garantindo recursos via Matriz mediante deliberação do Fórum de Diretores de Centros, Chefes e Coordenadores de Cursos; e criar um fundo de apoio ao estudante carente, tendo como referência o perfil sócio-econômico declarado à COPEVE. Cada Programa citado anteriormente tem seus mecanismos de nivelamento e avaliação, com vistas ao acompanhamento do estudante.

Quanto aos egressos, parceiras com os conselhos e as associações profissionais, bem como com o Estado e empresas particulares, podem criar mecanismos de ajuste social/profissional, e servir de retro-alimentação de informações à atuação profissional dos egressos.

5.11.2 Avaliação da gestão e estrutura curricular

Tendo como objetivo o acompanhamento da implantação e operacionalização das atividades, o Colegiado do curso deve propor projetos que possibilitem estar continuamente avaliando estas dimensões com vistas a:

- Assegurar gestão colegiada, na condução das atividades;
- Garantir participação efetiva dos docentes e discentes nos encaminhamentos e deliberações;
- Instalação de metodologias que primem por planejamentos coletivos que visem integrar o máximo possível às atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Buscar práticas inovadoras, atuais e adequadas às especificidades do curso;
- Estar acompanhando a implantação da estrutura curricular sempre em uma discussão aberta e coletiva;
- Acompanhar as orientações legais, teóricas e das necessidades práticas de forma a manter o currículo sempre atualizado; e
- Estar inserida e articulada com o projeto de avaliação institucional no contexto do SINAES, no âmbito da CPA/UFAC, do ENADE e da avaliação externa.

A avaliação dos docentes, dentro do processo de avaliação qualitativa, permitirá um acompanhamento das ações do professor por parte:

- Dos discentes;
- Do colegiado;
- Auto-avaliação docente; e
- Tutoria aos docentes em estágio probatório.

A avaliação discente pode ser realizada mediante formulários avaliativos entregues no início de cada semestre letivo, e devolvidos ao final dos mesmos ao professor e à Coordenação de cada curso, para respectivamente auto-avaliação e avaliação institucional. A avaliação do Colegiado, adicionalmente, pode também compreender esses formulários, bem como a tutoria aos docentes em estágio probatório, além dos critérios estabelecidos quando da efetivação do docente à Instituição.

6. Recursos humanos e infra-estrutura

Ressalta-se que a infra-estrutura e os recursos humanos indicados serão de utilização conjunta com os cursos de Ciências Biológicas e Engenharia agrônômica, já em atividade no Campus de Cruzeiro do Sul.

6.1. Recursos humanos necessários e existentes

Docente – Projeção da necessidade				
Profissional com, preferencialmente, doutorado, seguido de mestrado, especialização e graduação.				
Nº.	Formação básica	Área de Concentração da pós-graduação	Quantidade	Regime de trabalho
01	Engenheiro Florestal	Desenvolvimento sustentável	01	DE ¹
02	Engenheiro Florestal	Manejo de florestas	01	DE
03	Engenheiro Florestal	Tecnologia de produtos florestais	02	DE
04	Engenheiro Florestal	Química de produtos florestais	01	DE
05	Engenheiro Florestal	Produtos não-madeireiros	01	DE
06	Engenheiro Florestal	Sistemas agroflorestais	01	DE
07	Eng. Florestal e/ou agrônomo	Agrossilvopastoril	01	DE
08	Matemático/físico	Física	01	DE
09	Engenheiro da computação	Análise de sistemas	01	DE
10	Engenheiro florestal/Biólogo	Ecologia tropical	01	DE
Total			11	

¹DE = Dedicção exclusiva.

Docentes contratados para o campus de Cruzeiro do Sul que podem lecionar na Eng. Florestal				
Nº.	Formação básica	Titulação	Quantidade	Centro
01	Biólogo	Doutor	03	CMULTI
02	Biólogo	Mestre	02	CMULTI
03	Engenheiro agrônomo	Doutor	05	CMULTI
04	Engenheiro agrônomo	Mestre	02	CMULTI
05	Engenheiro florestal	Mestre	05	CMULTI
06	Engenheiro florestal	Graduado	01	CMULTI
07	Matemático	Graduado	01	CMULTI
08	Químico	Doutor	02	CMULTI
TOTAL		Doutor	10	CMULTI

	Mestre	09	CMULTI
	Graduado	02	CMULTI

Serviços de apoio (técnicos, auxiliares, serviços gerais, bibliotecário, etc.) projeção de necessidade.		
Setor	Quantidade	Função
Biblioteca temática (virtual e sala de estudos)	02	Bibliotecário
	02	Faxineiro
Técnicos de laboratórios (Lab. tecnologia e produtos florestais; Lab. Entomologia; Lab. Fitopatologia; Lab. Semente; Lab. Solos; Lab. Fisiologia vegetal; Lab. Anatomia da madeira; Lab. Ecologia e Dendrologia; Lab. Dendrometria, etc.	09	Técnicos de laboratórios
Auditório/Sala de conferência	01	Técnico em informática
	01	Faxineiro
Coordenação do Curso	01	Secretário executivo
	01	Auxiliar Administrativo
Sala para professores	01	Auxiliar Administrativo
Técnicos de campo (mateiro, ajudante de serviços gerais, operador de máquinas, etc.).	06	Mateiros e operador de máquinas
	05	Auxiliar de Serviços Gerais
Instalações sanitárias	01	Faxineiro
Casa de Vegetação	03	Auxiliar de Serviços Gerais
Salas de aula	05	Auxiliar de Serviços Gerais
TOTAL DE CONTRATAÇÕES	38	

6.2. Espaço físico

Ressalta-se que os espaços físicos indicados serão de utilização comum entre os cursos de Engenharia Agrônômica, Ciências Biológicas, Enfermagem, Letras e Pedagogia já em atividade no Campus de Cruzeiro do Sul. Contudo, destaca-se a necessidade de construção de espaços específicos, principalmente no que se refere a instalação de espaços físicos administrativos, salas de aula e laboratórios, bem como aquisição de equipamentos exclusivos para o funcionamento do curso de Engenharia Florestal, o que é devido ao plano de expansão da UFAC para o campus de Cruzeiro do Sul.

O compartilhamento de instalações e equipamentos entre os cursos já existentes em Cruzeiro do Sul racionalizará a utilização de recursos financeiros a serem empregados pela administração superior da UFAC.

Espaço físico	
Espaço	Descrição
Instalações Gerais	Salas de aula, administrativas, de professores, laboratórios, unidades de apoio (áreas para aulas práticas, cursos de extensão e desenvolvimento de pesquisas).
Salas de aula	Construção uma sala a cada ano de ingresso de alunos, durante um período de cinco anos.
Instalações para docentes	Construção de gabinetes para docentes, equipados com computadores, impressoras e acesso à internet.
Instalações para a coordenação do curso	Construção de salas para funcionamento da coordenação de curso, da secretaria do curso e de reuniões do colegiado.
Auditório/ sala de conferência	Construção de uma sala ambiente para a realização de palestras e seminários, bem como, apresentação das monografias de final de curso, entre outros eventos dessa natureza.
Instalações sanitárias	Construção de ambientes para higiene dos funcionários.
Instalações do PET	Com a possibilidade do grupo de pesquisa PET do curso de Engenharia Agrônômica em Cruzeiro do Sul, deve-se viabilizar um local para funcionamento do referido grupo.
Condições de acesso para portadores de necessidades especiais	Todas as construções devem respeitar as normas pertinentes ao acesso por rampas e espaços devidamente reservados aos portadores de necessidades especiais
Infra-estrutura de segurança (pessoal, patrimonial e prevenção de incêndio e de acidentes de trabalho)	No caso das aulas práticas do curso de Engenharia Florestal, deve ser dada atenção especial, uma vez que estas envolvem atividades específicas (preparo do solo e de amostras de solo, semeadura/plantio, aplicação de defensivos etc.) ou locais de risco (florestas, rios, entre outros). Para resguardar a instituição, professores, funcionários e alunos, deverá ser contratado pela UFAC seguro PATRIMONIAL, DE VIDA PESSOAL, além da aquisição de equipamentos de segurança (equipamentos de proteção individual etc.) para as atividades que envolvem riscos potenciais.

6.3. Laboratórios

O curso de Engenharia Florestal de Cruzeiro do Sul deverá dispor de equipamentos a serem instalados em laboratórios e demais dependências, específicas ou não do curso, do Campus de Cruzeiro do Sul. Dentre eles, são citados:

Laboratórios específicos		
Item	Descrição	Quantidade
1	Anatomia da madeira	01
2	Botânica	01
3	Microscopia	01
4	Física	01
5	Química de produtos florestais	01
6	Desenho técnico e construções	01
7	Máquinas e motores florestais	01
8	Topografia	01
9	Fotointerpretação e geoprocessamento	01
10	Sementes	01
11	Dendrometria e mensurações	01
12	Hidráulica e irrigação	01
13	Tecnologia de produtos florestais	01
14	Entomologia	01
15	Fitopatologia	01
16	Microbiologia	01
17	Solos	01
18	Casa-de-vegetação	03

Ressalta-se também, que a instrumentação dos laboratórios poderá ser objeto de análise e elaboração de projeto pelo professor responsável de seu respectivo laboratório.

Instalações de apoio	
Espaço	Descrição
Estação Experimental de campo	Área para apoio às atividades de campo das disciplinas do curso. Pesquisas realizadas por pesquisadores da UFAC e de outras instituições de pesquisas nacionais e internacionais. Galpão com tratores e máquinas e equipamentos agrícolas e florestais.
Biblioteca	Espaço de fundamental importância para a plena formação dos alunos e para a realização de pesquisas para o desenvolvimento da região do alto Juruá. Espaço equipado com equipamentos de tele-conferência e comunicação virtual, acesso ao portal da CAPES, colocando seus usuários, em tempo real, em contato com eventos em outros locais do país e do mundo, bem como atualizando-os quanto as publicações científicas.
Serviços	<u>Manutenção e conservação das instalações físicas</u> Deve-se ter pessoal para limpeza, e conservação da infra-estrutura a ser construída para o funcionamento do referido curso. <u>Manutenção e conservação dos equipamentos</u> Os serviços de manutenção e conservação das instalações físicas e equipamentos dependerão de pessoal qualificado para manutenção dos mesmos

INSTALAÇÕES (construção e aquisição de materiais e equipamentos)
Biblioteca temática (virtual e sala de estudos)
Auditório/sala de conferência
Laboratório de Anatomia da madeira
Laboratório de Botânica
Laboratório de Microscopia
Laboratório de Física
Laboratório de Química de produtos florestais
Laboratório de Desenho técnico e construções
Laboratório de Máquinas e motores florestais
Laboratório de Topografia
Laboratório de Fotointerpretação e geoprocessamento
Laboratório de Sementes
Laboratório de Dendrometria e mensurações
Laboratório de Hidráulica e irrigação
Laboratório de Tecnologia de produtos florestais
Laboratório de Entomologia
Laboratório de Fitopatologia
Laboratório de Microbiologia
Laboratório de Solos
Casa-de-vegetação

7. Previsão orçamentária para a implantação do curso

A presente previsão orçamentária contempla investimentos fixos e de consumo, para a efetiva operacionalização do curso de Engenharia Florestal. Os investimentos em infra-estrutura física foram contemplados especificamente em construções relacionadas ao curso, entretanto com uso por outros profissionais de outros cursos que compõem o Campus de Cruzeiro do Sul, com atividades correlatas às da Engenharia Florestal. A previsão está apresentada em valor global, contudo os equipamentos que estão inseridos nessa previsão são específicos e básicos para o adequado funcionamento deste curso.

A presente previsão orçamentária é apresentada abaixo, devendo-se considerar que os valores podem sofrer variações, visto que, sobretudo para laboratórios, contemplam equipamentos importados, com cotação em dólar americano.

Componente		Responsável	Valor global (R\$1,00)
Infraestrutura física (salas, auditórios, biblioteca, etc.)		Subprefeitura do Campus	1.917.000,00
Aquisição de livros para biblioteca + assinaturas		Subprefeitura do Campus	180.000,00
Laboratórios	Quantidade	Responsável	Valor global
Química de produtos florestais	01	CMULTI - Engenharia Florestal	100.000,00
Botânica	01	CMULTI - Engenharia Florestal	70.000,00
Microscopia	01	CMULTI - Engenharia Florestal	156.000,00
Física	01	CMULTI - Engenharia Florestal	20.000,00
Anatomia da madeira	01	CMULTI - Engenharia Florestal	200.000,00
Desenho técnico e construções	01	CMULTI - Engenharia Florestal	34.000,00
Máquinas e motores florestais	01	CMULTI - Engenharia Florestal	200.000,00
Topografia	01	CMULTI - Engenharia Florestal	180.000,00
Fotointerpretação/geoprocessamento	01	CMULTI - Engenharia Florestal	50.000,00
Sementes	01	CMULTI - Engenharia Florestal	120.000,00
Hidráulica e irrigação	01	CMULTI - Engenharia Florestal	55.000,00
Tecnologia de produtos florestais	01	CMULTI - Engenharia Florestal	150.000,00
Entomologia	01	CMULTI - Engenharia Florestal	35.000,00
Fitopatologia	01	CMULTI - Engenharia Florestal	120.000,00
Microbiologia	01	CMULTI - Engenharia Florestal	100.000,00
Solos	01	CMULTI - Engenharia Florestal	100.000,00
Estação experimental	01	Superintendência do Campus	200.000,00
Casa de vegetação	03	CMULTI - Engenharia Florestal	150.000,00
Galpão para guardar materiais, tratores e veículos		Superintendência do Campus	200.000,00
Ferramentas em geral ¹		CMULTI - Engenharia Florestal	25.000,00
Instrumentos florestais		CMULTI - Engenharia Florestal	15.000,00
Veículos ²		CMULTI - Engenharia Florestal	300.000,00
Barcos (motores de popa + reboque) ¹		CMULTI - Engenharia Florestal	50.000,00
Tratores e implementos florestais/agrícolas		CMULTI - Engenharia Florestal	300.000,00
Equipamentos de segurança individual – EPI ²		CMULTI - Engenharia Florestal	10.000,00
Total			5.037.000,00

¹Quantidade dimensionada para uso em grupos de 10 a 20 alunos. ²Quantidade dimensionada para uso em grupos de 40 a 50 pessoas.

8. Periódicos básicos

1	Acta Amazônica
2	Acta Botanica Brasílica
3	Agriculture, Ecosystems and Environment
4	Agronomy Journal
5	American Journal of Botany
6	Anais da Academia Brasileira de Ciências
7	Biochimica et biophysica acta
8	Bragantia
9	Brazilian Journal of Biology
10	Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science
11	Chemical geology
12	Chemosphere
13	Clays and Clay Minerals

14	Engenharia Agrícola
15	Journal of Applied Genetics
16	Journal of Tropical Ecology
17	Nature
18	Nature Biotechnology
19	Nematologia Brasileira
20	Nematologia Brasileira
21	Neotropical entomology
22	Oecologia
23	Oikos
24	Pesquisa Agropecuária Brasileira
25	Plant and Soil
26	Planta Daninha
27	Quaternary Research
28	Química nova
29	Remote Sensing of Environment
30	Revista Brasileira de Agrometeorologia
31	Revista Brasileira de Armazenamento
32	Revista Brasileira de Botânica
33	Revista Brasileira de Ciência do Solo
34	Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental
35	Revista Brasileira de Entomologia, Fitopatologia
36	Revista Brasileira de Extensão Rural
37	Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal
38	Revista Brasileira de Fruticultura
39	Revista Brasileira de Sementes
40	Revista Brasileira de Zoologia
41	Revista Brasileira de Zootecnia
42	Revista de Agricultura
43	Revista de Biologia Tropical
44	Science
45	Scientia Agrícola
46	Soil Biology and Biochemistry
47	Soil Science
48	Soil Science
49	Soil Science Society of America Journal
50	Summa Phytopathologica
51	Transaction of American Society of Agricultural Engineering

Observação: A complementação/atualização da lista de periódicos básicos será pauta constante de reunião do colegiado do curso.

9. Referências bibliográficas

1. ACRE – **Governo do estado do Acre**. Contém informações institucionais, técnicas, notícias, projetos, publicações e serviços. Disponível em: <http://www.ac.gov.br>. Acesso em: 14/12/2008.
2. BRASIL, **Lei nº 9394/96, de 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases para a Educação Nacional. Diário Oficial, Brasília, Ano CXXXIV, nº. 248, 23.12.96, pp.27.833-27.841.
3. BRASIL. ACRE. **Plano de Manejo. Parque Nacional da Serra do Divisor**. Rio Branco: Associação SOS Amazônia, 1998.
4. COMISSÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL. **Plano de desenvolvimento institucional (PDI) – 2006-2010**. Rio Branco, AC: UFAC, 2006. 92p.
5. DEMO, Pedro. **A Nova LDB: Ranços e Avanços**. São Paulo: Papirus, 1997. 111p.
6. FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 22. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.
7. FREIRE, P. **Educação e mudança**. 23 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1999. 79p.
8. HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. Tradução por Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTEMED Editora, 2001. 136p.
9. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contém informações institucionais, técnicas, notícias, projetos, publicações e serviços**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 12/12/2008.
10. IMBERNÓN, F. (org.). **Educação no Século XXI: Os desafios do Futuro imediato**. Traduzido por Ernani Rosa. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 205p.
11. MACEDO, Elizabeth e LOPES, Alice Casimiro (Org's). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002 (Série cultura memória e currículo).
12. MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Plano Nacional de Educação**. Brasília 2001.
13. OLIVEIRA. Inês Barbosa de (Org.). **Alternativas Emancipatorias em Currículo**. São Paulo: Cortez, 2004 (Série cultura, memória e currículo).
14. PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Traduzido por Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 183p.
15. POPKEWITZ, Thomas S. **Reforma Educacional: uma política sociológica – poder e conhecimento em educação**. Traduzido por Betriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 294p.

16. SACRISTAN, J. Gimeno, GOMEZ, A.I. Peres. **Compreender e transformar o ensino.** Traduzido por Ernani F. da Fonseca Rosa. 4ª ed., Porto Alegre: ARTEMED Editora, 1998. 396p.
 17. SAUL, Ana Maria. **Avaliação Emancipatória: desafio à teoria e a prática de avaliação e reformulação de currículo.** 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1995. 151p.
 18. TOMMASI, Livia, WARDE, Mirian Jorge, HADDAD, Sérgio (orgs.). **O Banco Mundial e as Políticas Educacionais.** São Paulo: Cortez, 1996. 279p.
 19. TORRES, Rosa Maria. *Melhorar a qualidade da Educação Básica? As estratégias do Banco Mundial.* In. TOMMASI, Livia, WARDE, Mirian Jorge, HADDAD, Sérgio (orgs.). **O Banco Mundial e as Políticas Educacionais.** São Paulo: Cortez, 1996. 279p.
-

ANEXO I

Material permanente e de consumo que compõe a previsão orçamentária

Item	Descrição
1	Acetona PA
2	Ácido Acético (1 L)
3	Ácido acético glacial PA
4	Ácido bórico (H3BO3) 500 g
5	Ácido Cítrico 1 kg
6	Ácido clorídrico 37% PA
7	Acido Lactoglicerol
8	Ácido láctico 85%
9	Ágar bacteriological frasco c/ 500g (Merk)
10	Agar Biológico 1 kg
11	Agitador de peneira para granulometria
12	Agitador Horizontal (mesa agitadora) com regulagem de temperatura e velocidade para microbiologia
13	Agitador Horizontal (mesa agitadora) com regulagem de velocidade para análise física de solo(grande)
14	Agitador Horizontal com regulagem de velocidade para análise química de solo (pequeno)
15	Agitador magnético com aquecimento bivolt
16	Alcool Etílico hidratado
17	Álcool metílico
18	Álcool para conservar material vegetal
19	Algodão hidrófilo
20	Almofariz de ágata 200mL
21	Almofariz de porcelana 1.160mL
22	Almofariz de porcelana 305mL
23	Almofariz de porcelana 4.170mL
24	Almofariz de porcelana 610mL
25	Amostrador de solos com cabo - amostras indeformadas
26	Amostrador de solos tipo DER P-179 com cabo - conforme norma DER P-179, construído em aço zincado, possui anel interno que permite a retirada de amostras indeformadas de solos
27	Amostrador Uhland com 01 anel de alumínio
28	Analizador automático de carbono orgânico total
29	Anéis ou cilindros volumétricos para coleta de amostras indeformadas de solo - com uma das extremidades em bisel, e dimensões Ø 30 x 40 mm
30	Anéis ou cilindros volumétricos para coleta de amostras indeformadas de solo - com uma das extremidades em bisel, e dimensões Ø 50 x 54 mm
31	Anel de alumínio para amostrador Uhland Ø 70X70mm
32	Aparelho de Banho Maria 220V.
33	Aparelho de GPS portátil
34	Aparelho Digestor de KJELDAHL (destilador de nitrogênio)
35	Arabinose
36	Armário de ferro
37	Armário para laboratório

38	Asparagina
39	Astra Blue For Microscopy
40	Autoclave Vertical
41	Autoclave Vertical 30 L
42	Autoclaves 75 L
43	Azul de algodão (corante)
44	Azul de Bromotimol
45	Balança Analítica Digital (0,0001g)
46	Balança Analítica Digital (0,1g)
47	Balança eletrônica
48	Balão de destilação
49	Balão de fundo redondo gargalo curto (1000 mL)
50	Balão Vidro fundo chato 2.000 ml
51	Balão Vidro fundo chato 5.000 ml
52	Balão Vidro fundo chato 500 ml
53	Balão volumétrico 100ml
54	Balão volumétrico 200ml
55	Balão volumétrico 250 ml
56	Balão volumétrico 1000 ml
57	Balão volumétrico 10ml
58	Balão volumétrico 20ml
59	Balão volumétrico 500 ml
60	Balão volumétrico 50ml
61	Balão Volumétrico 250 ml
62	Balão Volumétrico 500 ml
63	Balcão para laboratório, (módulos)
64	Balde plástico
65	Baliza
66	Bancada de Fluxo Laminar Horizontal
67	Bancada ou câmara de fluxo Laminar Vertical
68	Bancos de madeira
69	Bandeja 8 L
70	Bandejas em polipropileno 20x30x06 cm 2,5 L
71	Bandejas em polipropileno 45x28x08 cm 6 L
72	Bandejas Isopor 128 células
73	Banho Maria Redondo
74	Banqueta com regualgem de altura
75	Barco voadeira em alumínio naval, com capacidade para 8 pessoas, com motor de popa marítimo e carreta para transporte ajustados ao tamanho e capacidade do barco
76	Barra Magnética
77	Barrilete para armazenar água destilada 20 L
78	Bastão 10x350 mm
79	Bastão de vidro (5 x 300mm)
80	Bécker 600 mL
81	Becker 1000 mL
82	Becker 600 mL
83	Becker plástico 3 L
84	Becker vidro 2 L

85	Becker vidro 3 L
86	Becker 250 mL
87	Becker 50 mL
88	Bico de Bunsen
89	Biotina
90	Bloco digestor com regulagem de temperatura 500 graus Celsius
91	Bomba de vácuo de alto desempenho
92	Borrachas de vedação
93	Botijão de gás para fotômetro de chamas
94	Bureta de 50 ml
95	Bússolas: Material em acrílico resistente
96	Cadeira computador
97	Cadeiras de Escritório
98	Cadinho de Porcelana
99	Câmara de crescimento e germinação
100	Câmara de Neubauer Comum
101	Capela de exaustão de gases
102	Cápsula de Alumínio - latas com tampa para transporte de amostras de solo e determinação de umidade - dimensões de 55 x 60 mm
103	Cápsula de alumínio com tampa Ø 120X50mm
104	Cápsula de alumínio com tampa Ø 150X50mm
105	Cápsula de alumínio com tampa Ø 200X50mm
106	Cápsula de alumínio com tampa Ø 40X20mm
107	Cápsula de alumínio com tampa Ø 60X40mm
108	Cápsula de alumínio com tampa Ø 80X50mm
109	Cápsula de porcelana para tensiômetro
110	Carta de cores Munsell para solos para identificação de solos tropicais
111	Celobiose
112	Centrífuga Clínica de Mesa
113	Centrífuga de mesa para tubos de 15 ml
114	Centrífuga de mesa refrigerada para tubos eppendorff
115	Centrífuga Sorvall refrigerada com rotores para tubos de 30, 50, e 250ml
116	Chapa Aquecedora Redonda
117	Cilindro de Acetileno
118	Cilindro de Etileno Padrão
119	Cilindro para esterelizar Pipetas
120	Citrato de Ferro
121	Clinômetros
122	Cloreto de Cálcio
123	Cloreto de Sódio
124	Complemento da carta de Munsell para identificação de solos tropicais
125	Computador de mesa
126	Computador portátil - notebook
127	Condicionadores de ar de 10000 BTU
128	Conjunto de trados para solos heterogêneos
129	Conjunto Lavador de Pipetas
130	Conjunto para determinação de curva de retenção de água com placas cerâmicas
131	Conjunto para retirada de amostras indeformadas. Com este Kit é possível extrair

	amostras indeformadas do solo em profundidades de até 2 metros, para posterior análise em laboratório. Composto por: 01 amostrador em aço inox; 24 anéis biselados Ø50 X 51mm em aço inox, com volume de 100ml, numerados de 1 a 24, com duas tampas; 01 estojo para transporte dos anéis e demais acessórios para a execução da retirada das amostras.
132	Contador de Colônias Mecânico
133	Contador de esporos manual em aço inox
134	Cromatógrafo a gás com detector de ionização de chama e captura de elétrons, coluna megabore
135	Cronômetro
136	Cruzeta com conexão de 3/4" p/trado
137	Cruzeta com conexão de 3/4" p/trado
138	Deionizador de Água vazão 50 L/h
139	Densímetro de bulbo simétrico p/solos 0,995 a 1,050 g/ml ASTM/AASHTO 151 H
140	Densímetro para solo de - 5 a 60 g/litro, com escalas ASTM/AASHTO 152 H. Conforme NBR 7181; DNER-ME 05
141	Dessecador
142	Destilador de água tipo Pilsen 5L/h
143	Equipamentos de proteção individual: Luva (modelos variados), capacete florestal, óculos de proteção contra agentes físicos, colete salva-vida (mínimo de 05 exemplares para faixas de peso diferenciado), caneleiras anti-picada de animal peçonhento, botas de borracha/couro impermeabilizada e bico de aço, protetores auriculares
144	Equipamentos de irrigação: bombas hidráulicas de recalque e sucção, conjunto de irrigação com tubos de engate rápido, conexões (joelho, tê, curvas com grau variado, válvulas, aspersores (micro para culturas perenes, para culturas anuais, canhão de longo alcance), suportes para aspersores, registros, manômetros, tensiômetros de porcelana
145	Erlenmeyer 125mL
146	Erlenmeyer 1L
147	Erlenmeyer 250mL
148	Erlenmeyer 2L
149	Erlenmeyer 500mL
150	Escovas para erlenmeyer
151	Escovas para pipetas
152	Escovas para tubo de ensaio
153	Esparadrapo de algodão 450x100 mm
154	Espátula aço inox canaleta 15cm
155	Espátula cabo de madeira e lâmina em aço inox de 20 cm
156	Espátula de aço tipo canaleta
157	Espátula flexível em aço inox 10X2cm
158	Espátula flexível em aço inox 15X2cm
159	Espátula flexível em aço inox 20X2,5cm
160	Espectrofotômetro com regulagem de comprimento de onda
161	Espectrofotômetro de absorção atômica
162	Estabilizador
163	Estação meteorológica automática, 8 canais
164	Estante (Galeria) para tubos
165	Estante em arame revestido PVC c/ 60 furos de ensaios 12 a 25 mm (Racks)
166	Esteroscópio Binocular Q724S-2 (Lupa)
167	Estufa de Cultura Bacteriológica

168	Estufa de secagem e esterilização
169	Éter etílico
170	Evaporímetro de Piche
171	Extrato de carne
172	Extrato de Levedura
173	Extrato de Malte
174	EZSurv - Software de pós-processamento
175	Ferramentas em geral: pás (vários modelos), enxada, martelo, jogo de chaves, foice, facão, rastelo, picareta, cortador de grama manual, pulverizador costal, alavanca, marreta, enxadeco, lima para amolar ferramental
176	Ferro EDTA
177	Filtro Millipore
178	Forno Microondas
179	Forno Mufla 6,75L
180	Fosfato de Amônio
181	Fosfato de Potássio
182	Fosfato de Potássio Monobásico
183	Fotocolorímetro bivolt
184	Fotômetro de chamas
185	Freezer Vertical porta de vidro (-20°C)
186	Fuccina ácida
187	Funil Buchner 230 mL diam. 90 mm
188	Funil, diam. 85mm
189	Geladeira 440L
190	Gelatina (B.D.H.)
191	Glass Spreadrs dia. 4mmxL 130 mm e alça 50 mm
192	Glicerina
193	Glicose anidra –Dextrose
194	Glucose
195	GPS de Navegação:
196	GPS Geodesico (com todos os acessórios)
197	Gravador de CD LG 52X
198	Haste de $[\sqrt{3}/4]$ "x1 m, para trados tipo holandes e caneco
199	Haste de $[\sqrt{3}/4]$ "x1 m, para trados tipo holandes e caneco
200	Hemacitômetro - Neubauer Improved (Câmara de Neubauer espelhada)
201	Hidróxido de Potássio
202	Hipoclorito de Sódio
203	Implemento agrícola: adubadeira
204	Implemento agrícola: adubadeira-plantadeira
205	Implemento agrícola: carreta utilitária
206	Implemento agrícola: distribuidor de calcário
207	Implemento agrícola: grade de arrasto com 14 discos
208	Implemento agrícola: grade niveladora reversível
209	Implemento agrícola: Pulverizador de jato dirigido
210	Implemento agrícola: roçadeira
211	Impressora multifuncional
212	Infiltrômetro - conjunto completo
213	Inoculating Loops (Alça de Platina)

214	Instalação sanitária
215	Impressora a jato de tinta A3
216	Impressora a jato de tinta A4
217	Jogo de peneiras de Solo
218	Kit para medição de impureza de grãos
219	Kitasato de 1000 ml
220	Kitasato de 500 ml
221	Lactofenol de Amann 1000 mL
222	Lâmina p/ microscópio
223	Lâminas de barbear – corte de material botânico
224	Lâminas p/ microscopia 26 x 76 mm (1"x3") cx. c/ 50unid.
225	Lamínula (30 x 40 mm) para Câmara de Neubauer espelhada
226	Lamínula p/ microscópio
227	Lamínulas p/ microscopia 20 x 20 mm cx. c/100 unid.
228	Lâmpada para espectrofotômetro
229	Lamparina a álcool com tampa de rosca cap. 100 mL (uso em capela)
230	Impressora a Laser multifuncional
231	Liofilizador
232	Liquidificador 03 velocidades
233	Liquidificador industrial 2 litros
234	Lupas para observação de material botânico
235	Lupas triplets 20x21 – observação de material botânico no campo
236	Luva descartável, material latex, tam. M e G
237	Maltose
238	Manitol
239	Martelo de Pedólogo
240	Martelos
241	Máscara tripla c/ clips e elástico
242	Medidor de amônia microprocessador
243	Medidor de cloro microprocessador
244	Medidor de cor de água microprocessador
245	Medidor de fluoreto microprocessador
246	Medidor de íons seletivos microprocessador
247	Medidor de umidade de solo completo
248	Medidor de umidade de solo tipo TDR
249	Medidor digital de umidade de solo através de bloco de gesso. Sensores de gesso com cabo de 3,5m (pacote com 5 peças).
250	Membrana para filtro milipore
251	Mesa
252	Mesa Agitadora IKA
253	Mesa agitadora orbital
254	Mesa computador
255	Mesa de escritório
256	Mesa de tensão p/determinar a curva de retenção d'agua de 0 a 0,1 bar, procedência Holandesa.
257	Mesa de tensão p/determinar a curva de retenção d'agua de 0,1 a 1 bar, procedência Holandesa.
258	Mesas para desenho técnico (Mesa Desenho Trident Dobravel Mod. TUB13G)
259	Microscópico binocular p/ pesquisas aumento até 1000X

260	Microscópico estereoscópico (lupas) binocular aumento de até 40X
261	Microscópico trinocular – com câmara fotográfica digital
262	Microtubos p/ centrífuga em polipropileno com tampa cap. 1,5mL caixa com 200 unid.
263	Miras em madeira de 4 dobras (equipamento topográfico)
264	Moinho para tecido vegetal micronização
265	Molibdato de Sódio
266	Monitor LCD 17"
267	Níveis (com base de nivelamento)
268	Nobreak
269	Óculos de proteção
270	Pá quadrada com cabo de madeira
271	Pacote com 55 cartas para termohigrógrafo
272	Pacote com cinco blocos de gesso para medir umidade com cabo de 3,5 metros. os blocos tem vida útil de 3 a 5 anos (dependendo do tipo de solo) procedência holandesa
273	Papel alumínio (0,45 - 7,50 mts)
274	Papel de filtro normal pcte. autoclavável c/ diam.15 cm
275	Papel de filtro normal pcte. autoclavável c/ diam. 9 cm
276	Papel de filtro whatman Nº1 c/ diâmetro 9 cm
277	Papel Filtro Qualitativo Diam. 110 mm (nº1)
278	Papel toalha pct,. c/ duas unid.
279	Papel Tornassol
280	Parafilme
281	Peagâmetro DM-22A Medidor ph/ORP/temperatura
282	Pena para termohigrógrafo
283	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 10(2,00mm)
284	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 18(1,00mm)
285	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 230(0,062mm - 63um)
286	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 270(0,053mm - 53um)
287	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 325(0,044mm - 45um)
288	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 4(4,76mm - 4 mesh)
289	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 5(4,00mm)
290	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 6(3,36mm)
291	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 7(2,83mm)
292	Peneira 8x2", aro em latao, abert. 8(2,38mm)
293	Peneiras (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 05 mesh (4 mm)
294	Peneiras (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 100 mesh (0,150 mm)
295	Peneiras (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 14 mesh (1,18 mm)
296	Peneiras (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 200 mesh (0,075 mm)
297	Peneiras (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 325 mesh (0,045 mm)
298	Peneiras (8 x 2") em armação e tela de aço inox de 35 mesh (0,42 mm)
299	Penetrógrafo para solos eletrônico digital - Opcionais: Impressora para campo, alimentação 4 pilhas AA (sem papel), Caixa com 5 rolos de papel para impressora de campo.
300	Penetrômetro de Solos
301	Peptona
302	Permeâmetro de carga constante
303	Permeâmetro de carga variável
304	Pérola de Vidro
305	Pinça Odontológica, 12 cm

306	Pinça p/ algodão nº 17
307	Pinças finas de relojoeiro – manuseio de material botânico
308	Pipeta automática (micropipeta) vol. variável Eppendorf 100-100 µl
309	Pipeta automática (micropipeta) vol. variável Eppendorf 20-200µl
310	Pipeta graduada 01 ml
311	Pipeta graduada 02 ml
312	Pipeta graduada 05 ml
313	Pipeta graduada 10 ml
314	Pipeta graduada 25 ml.
315	Pipeta graduada 50 ml.
316	Pipeta Pateur cap. 3 ml
317	Pipetador automático de volume fixo 1 ml
318	Pipetador automático de volume fixo 10 ml
319	Pipetador automático de volume fixo 5 ml
320	Pipetador automático regulável 0-20 ul
321	Pipetador automático regulável 10 ml
322	Pipetador automático regulável 1000-5000 ul
323	Pipetador automático regulável 100-200 ul
324	Pipetador automático regulável 200-1000 ul
325	Pipetador automático regulável 20-100 ul
326	Pipetador automático regulável 5 ml
327	Pipetador automático regulável cap. 60ml p/liq. Corrosivo
328	Piridoxol-HCl 25 g
329	Pisseta 500 ml graduada Bico Curvo
330	Pisseta em polipropileno (500 mL)
331	Pisseta graduada cap. 500 mL
332	Pisseta plástica 1000mL
333	Pisseta plástica 250mL
334	Pisseta plástica 500mL
335	Placa aquecedora 300°C 220V
336	Placa de Petri 100 x 20 mm (vidro)
337	Placa de Petri 100x15
338	Placa de Petri 100x20
339	Placa de Petri 150 x 20 mm (vidro)
340	Placa de porcelana perfurada para dessecador
341	Placas de petri de aproximadamente 12 cm de diâmetro – recipiente para corte e observação de material botânico
342	Placas de Petri vidro 100x15 mm
343	Pluviógrafo eletrônico com datalogger
344	Podão com 5 extensões de 2 m (material importado)
345	Ponteira descartável 20 - 200µl pct c/ 1000 unid. cor natural
346	Prateleira de ferro
347	Projeto de multimídia – datashow
348	Proveta 10 ml
349	Proveta 100 ml
350	Proveta 1000 ml
351	Proveta 250 ml
352	Proveta 50 ml

353	Proveta 500 ml
354	Proveta de vidro capacidade 1000 ml para sedimentação, sem graduação
355	Proveta graduada autoclavável 10 mL Polipropileno grad. a cada 0,1 mL
356	Proveta graduada autoclavável 1000 mL Polipropileno grad. a cada 10 mL
357	Proveta graduada de Vidro 10 mL c/ base sextavada de Polipropileno
358	Proveta graduada de Vidro 100 mL c/ base sextavada de Polipropileno
359	Proveta graduada de Vidro 1000 mL c/ base sextavada de Polipropileno
360	Proveta graduada de Vidro 250 mL c/ base sextavada de polipropileno
361	Proveta graduada de Vidro 500 mL c/ base sextavada de Polipropileno
362	Proveta Plástica 1000mL
363	Proveta Plástica 100mL
364	Proveta Plástica 250mL
365	Proveta Plástica 25mL
366	Proveta Plástica 500mL
367	Proveta Plástica 50mL
368	Proveta Vidro 2000 ml
369	Quadro de pincel atômico (1x 2m)
370	Rack para tubos de ensaio 25 mm
371	Recipientes de vidro com tampa boca larga de 750 ml (para conservar material vegetal)
372	Refratômetro digital portátil
373	Refrigerador - Geladeira Duplex
374	Registrador de raios solares – heliógrafo
375	Reguas paralelas
376	Sacarose
377	Safranina
378	Salicina
379	Scanner de mesa
380	Seringa automática c/ ajuste volume (10 ml)
381	Seringa automática c/ ajuste volume (15 ml)
382	Seringa de borracha (pera de borracha) 300mL
383	Silica gel azul PA 1 a 4mm (500g)
384	Silica gel azul PA 4 a 8mm (500 g)
385	Sistema de Milli-Q
386	Software para transferencia de dados entre o leitor digital TDR e um microcomputador tipo PC. Compatível com o Windows
387	Solução Tampão p/ pHmetro pH4,00
388	Solução Tampão p/ pHmetro pH6,88
389	Sonda de penetração Ø 3 X 150mm
390	Sonda de penetração Ø 3 X 300mm
391	Sonda de penetração Ø 6,3 X 450mm
392	Sonda para medidor de umidade tipo TDR com cabo de 1,5 metros, tres pinos comprimento de 110mm, Ø de 3,5mm e distancia entre pinos 20mm
393	Stainless steel spreaders autoclavável
394	Sulfato de Cobre
395	Sulfato de estreptomicina
396	Sulfato de Magnésio
397	Sulfato de Manganês
398	Sulfato de Zinco

399	Suporte de Vidraria
400	Suporte para tubos de ensaio
401	Tanque para banho de proveta 220V-50/60Hz
402	Tanque para banho de provetas (sem aquecimento), dimensões internas 100X15X36cm, confeccionado em madeira e chapas metálicas com isolamento interno conforme norma DNER - DPT M 51-64 e NBR 7181; DNER-ME 051.
403	Tela de Amianto
404	Tensiômetro para profundidade de 10cm
405	Tensiômetro para profundidade de 15cm
406	Tensiômetro para profundidade de 20cm
407	Tensiômetro para profundidade de 30cm
408	Teodolitos (com base de nivelamento)
409	Terçados 128
410	Terçados 64 com bainha.
411	Termohigrógrafo
412	Termômetros mercúrio até 200°C
413	Tesoura de Aço
414	Tesouras de poda.
415	Titulador automático
416	Trado helicoidal para instalação de tensiômetro até 60cm
417	Trado holandês Ø 3" com uma haste e uma cruzeta
418	Trado holandês Ø 4" com uma haste e uma cruzeta
419	Trado tipo caneco Ø 2,1" sem haste e uma cruzeta
420	Trado tipo caneco Ø 4" sem haste e uma cruzeta
421	Trator de pneu de 50 a 80 CV com tomada de potência independente
422	Trator de pneu de 150 a 180 CV com tomada de potência independente
423	Trealose
424	Trenas a Laser
425	Trenas de 50m (Em fibra de vidro)
426	Tripé circular para bico de bunsen Ø12X20
427	Tripé de Alumínio
428	Tripé de Ferro 15x260 mm
429	Tubo de ensaio (tubos de digestão) 25x250 mm de 20 ml
430	Tubo de ensaio (tubos de digestão) 25x250 mm de 50 ml
431	Tubo de ensaio 180X 18mm
432	Tubo de ensaio 200X 20mm
433	Tubo de ensaio 250X 15mm
434	Tubo de ensaio com borda 16x150
435	Tubo de ensaio com borda 18x180
436	Tubo de ensaio com tampa rosqueável - 18x180
437	Tubo eppendorff 0,2 mL
438	Tubo eppendorff 0,5 mL
439	Tubo eppendorff 1,5 mL
440	Tubo eppendorff 2,0 mL
441	Tubo para centrífuga de 30 mL
442	Tubo para centrífuga de 50 mL
443	Tubos de ensaio 16x125 mm
444	Tubos de ensaio 16x150 mm

445	Tubos de ensaios 16 x 150 mm
446	Tubos para centrífuga de mesa de 15 Ml
447	Tween 80 500ml
448	Unidade de leitura de sonda
449	Vacuômetro de dupla carga para tensiômetro
450	Vasos plásticos
451	Veículo tipo van/perua com mínimo de 20 lugares para transporte de alunos para aulas práticas
452	Veículo tipo camioneta pick-up com tração 4 X 4 para transporte de material para campo
453	Veículo utilitário de passeio para serviços administrativos na cidade e atividades em campo
454	Veículo utilitário modelo “wagon” para serviços administrativos na cidade e atividades em campo
455	Veículo utilitário com carroceria para serviços administrativos na cidade e atividades em campo
456	Vidros de Penicilina
457	Vidros de relógio
458	Voltímetro
459	Xilose

ANEXO II

REGULAMENTAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) PARA O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE/UFAC - CAMPUS CRUZEIRO DO SUL

CAPÍTULO I DO OBJETO

Artigo 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso no Bacharel em Engenharia Florestal da UFAC se constitui na elaboração orientada de trabalho acadêmico como exigência parcial para obtenção do título de graduado em Engenharia Florestal e se orienta pelas normas e diretrizes constantes desse regimento

CAPITULO II DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Artigo 2º - Essas normas disciplinam o processo de orientação, elaboração, apresentação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso no âmbito do Colegiado do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Acre/UFAC, campus de Cruzeiro do Sul.

Artigo 3º - O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ter uma das seguintes naturezas:

- a) Uma monografia que apresente um estudo teórico sobre um problema técnico ou científico da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira.
- b) Um relatório técnico abordando o trabalho de definição e solução de um problema ou caso florestal efetivamente trabalhado em atividades internas ou externas à universidade.
- c) Um manuscrito de um trabalho científico desenvolvido através de atividade de iniciação científica devidamente reconhecida pelo Conselho do Curso de Engenharia Florestal.

Parágrafo 1º - O TCC deverá ser desenvolvido individualmente;

Parágrafo 2º - O orientador poderá ser ou não do quadro de professores desta IFES. Nos casos onde o orientador não pertencer ao quadro de professores da UFAC, o aluno deverá ter um tutor ou co-orientador lotado nesta IFES;

Parágrafo 3º - O professor orientador devem informar ao colegiado as áreas temáticas que pretendem orientar.

Parágrafo 4º - O orientador deve ser aprovado em colegiado.

Parágrafo 5º - A temática a ser relatada sob a forma de TCC deve abranger ou se relacionar a uma das dimensões formativas que organizam e estruturam o Projeto Pedagógico Curricular do Curso de Engenharia Florestal:

- a) Núcleo de Estudos Básicos;
- b) Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos;
- c) Núcleo de Estudos Integradores.

Parágrafo 6º - A abordagem a ser feita, em qualquer uma das dimensões formativas, deve privilegiar o foco formativo do curso, ou seja, a especificidade e complexidade que envolve garantir o equilíbrio e a sustentabilidade na obtenção de benefícios que os recursos florestais possam proporcionar a sociedade.

Parágrafo 7º - A orientação de TCC poderá ser assumida por outro docente do quadro efetivo de professores da UFAC desde que aprovada pelo Colegiado do Curso, instância esta que deverá avaliar a compatibilidade entre a proposição da temática, a adequabilidade da temática ao foco formativo do curso, a titulação do docente e sua aderência ao desenvolvimento do setor florestal.

Parágrafo 8º - Para assumir a orientação de TCC no Curso de Engenharia Florestal o docente poderá ser graduado;

Art. 4º - Os objetivos gerais do Trabalho de Conclusão de Curso devem propiciar aos acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal:

I - a possibilidade de demonstrarem o aprofundamento nas discussões e reflexões sobre a temática selecionada;

II - o estímulo à produção acadêmico – científica;

III - a habilidade para manusear diferentes fontes de pesquisa, independentemente de sua natureza;

IV - a utilização das normas, procedimentos e exigências para sistematização do trabalho acadêmico de acordo com a proposição da ABNT¹ vigente;

V - o aprimoramento da capacidade de elaboração, interpretação e sistematização;

VI - a análise crítica do objeto de estudo a partir dos referenciais teóricos e metodológicos utilizados como aportes em sua investigação;

¹ Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CAPÍTULO III

DAS ATRIBUIÇÕES DOS ORGÃOS ENVOLVIDOS

Artigo 5º - Compete ao Colegiado de Curso:

I - analisar, em grau de recurso, as decisões dos professores orientadores;

II - deliberar, como instância acadêmico-administrativa inicial, sobre os recursos das avaliações dos professores orientadores e das bancas examinadoras, em havendo discordância quanto aos resultados das avaliações;

III - deliberar, em primeira instância, sobre todos os procedimentos, decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento destas normas;

IV – aprovar a composição das bancas de avaliação a partir das sugestões propostas pelos orientadores e orientandos;

V - deliberar sobre as alterações deste regimento, as quais deverão ser submetidas às instâncias superiores dessa IES;

VI - deliberar sobre os casos omissos neste regulamento e interpretar seus dispositivos;

VII - indicar à Coordenação do Curso de Engenharia Florestal, os nomes dos docentes para integrarem as bancas examinadoras;

VIII - organizar as atividades referentes ao Seminário de Apresentação e Avaliação do TCC;

IX - analisar e emitir parecer acerca dos pedidos de prorrogação de prazos e renovação de matrícula dos alunos que não concluíram o trabalho na vigência do semestre;

Artigo 6º. Compete à Coordenação do Curso:

I - tomar as decisões administrativas necessárias ao processo de desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

II - designar os integrantes das bancas examinadoras, na época prevista no calendário acadêmico, mediante indicação do Colegiado de Curso;

III - convidar formalmente docentes de outras unidades acadêmicas para compor bancas;

IV – designar, após escolha dos orientandos, os professores-orientadores, no início de cada semestre letivo, para atuarem no processo de orientação, elaboração, acompanhamento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso;

V - adotar medidas que visem ao aprimoramento das atividades do Trabalho de Conclusão de Curso;

VI - convocar e dirigir reuniões com os professores-orientadores, com vistas à melhoria e aprimoramento das atividades referentes ao processo de orientação de TCC no Curso;

VII - solicitar portaria de nomeação para as bancas avaliadoras;

VIII- emitir declarações que atestem a participação de docentes como orientadores e participantes em bancas de avaliação de TCC.

Artigo 7º - Cabe ao Professor-Orientador:

I - orientar os acadêmicos na escolha do tema e na elaboração e execução do Trabalho de Conclusão de Curso, segundo calendário semestral de atividades devidamente aprovado pelo Colegiado de Curso;

II - participar de reuniões, convocadas pela Coordenação do Curso, para acompanhamento e análise das atividades referentes ao TCC;

III - agendar, a partir de comunicado no prazo de 15 dias de antecedência à Coordenação do Curso de Engenharia Florestal, dia, horário e local de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso;

IV - assinar e encaminhar para a Coordenação do Curso ata de apresentação e de avaliação do TCC (ficha de avaliação);

V - emitir parecer sobre a condição de alunos sob sua orientação que eventualmente não tenham concluído o TCC dentro da vigência do semestre regular;

VI - comparecer aos encontros destinados a orientação e informar à Coordenação de Curso, sempre que necessário, o andamento das orientações sob sua responsabilidade;

CAPÍTULO IV DOS ALUNOS

Artigo 8º - Os alunos do Curso de Graduação em Engenharia Florestal da UFAC só poderão se submeter o processo de orientação de TCC caso tenham cursado, com aproveitamento, a Disciplina Iniciação Científica.

Parágrafo 1º - A matrícula no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é de caráter obrigatório nos dois últimos semestres do curso e se constitui em créditos necessários à integralização do currículo;

Parágrafo 2º - Constituir-se-á pré-requisito, para efeito de matrícula no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, o discente poderá se encontrar com pendência de no máximo quatro disciplina referentes aos períodos anteriores à oferta deste componente.

Parágrafo 3º - A orientação do TCC deverá ser feita individualmente;

Parágrafo 4º - A quantidade máxima de orientações será de quatro orientações de TCC para cada professor orientador, por semestre.

Parágrafo 5º- Eventualmente, em situações extremas, poderá haver número superior de orientações, desde que devidamente justificado e aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia Florestal.

Artigo 9º - O aluno matriculado no Trabalho de Conclusão de Curso deve observar as seguintes exigências:

I - comparecer às reuniões convocadas pelo Coordenador de Curso ou pelo professor-orientador;

II - manter contatos quinzenais ou de acordo com a periodicidade das orientações com o seu professor-orientador, para discussão do trabalho e andamento das atividades acadêmicas;

III - cumprir calendário divulgado pela Coordenação do Curso, para a entrega de projetos, relatórios parciais e versão final do TCC;

IV - elaborar a versão final de seu TCC, obedecendo às normas e instruções deste regimento e outras que venham a serem aprovadas pelas instâncias superiores dessa IES;

V - comparecer em dia, hora e local determinados pela Coordenação do Curso para apresentar e defender a versão final de seu TCC perante a banca examinadora;

VI - fazer depósito da versão impressa do texto, na Secretaria da Coordenação do Curso de Engenharia Florestal, com pelo menos 30 dias de antecedência da data de apresentação do TCC;

VII - entregar, após a apresentação, no prazo máximo de 30 dias, a versão definitiva do TCC, com as eventuais alterações sugeridas pela banca avaliadora e consensuadas pela orientação.

Artigo 10º - A entrega de notas e a emissão de declaração de integralização dos créditos obrigatórios ficam condicionadas à entrega da versão definitiva do TCC, após sua apresentação e avaliação constituída especialmente para este fim.

Artigo 11 - O discente que não concluir o TCC ao término do 10º Período do Curso de Engenharia Florestal deverá efetuar matrícula nesse componente nos semestres subsequentes, observando-se o cumprimento dos prazos mínimos (05 anos) e máximos (08 anos) para integralização do currículo do Curso de Engenharia Florestal, segundo o que consta no Projeto Pedagógico Curricular.

CAPÍTULO V

DAS CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Artigo 12 - O desenvolvimento do TCC compreende as seguintes etapas:

a) escolha do tema pelo aluno, sob a orientação docente, o qual deverá articular-se a uma das dimensões formativas que configuram o projeto pedagógico curricular do curso;

- b) elaboração de projeto de pesquisa que se desdobrará no TCC, por ocasião da oferta da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I;
- c) aprovação do projeto de TCC quando do término da oferta da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I;
- d) realização das atividades de acordo com a natureza do trabalho;
- e) aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC quando do término da oferta da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, o qual deverá se constituir na versão final do TCC;
- f) elaboração da versão preliminar do TCC, para discussão e análise com o professor-orientador;
- g) elaboração do texto final do TCC;
- h) apresentação do TCC em três vias, para julgamento de banca examinadora, com a presença do (s) autor (es), observando o disposto no Inciso VI, do Artigo 9º;
- i) depósito obrigatório da versão final encadernada e digital junto à Secretaria da Coordenação do Curso de Engenharia Florestal;

Artigo 13 - A estrutura formal do texto do TCC deve seguir os critérios estabelecidos pelas normas da ABNT e apresentar todos os elementos pré-textuais, inclusive ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC, resumo e palavras-chave.

Artigo 14 - O projeto de TCC deve ser elaborado e aprovado por ocasião da oferta do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso - TCC e entregue ao professor-orientador, em duas vias, firmadas pelo autor.

Artigo 15 - Cabe ao colegiado a avaliação e aprovação do projeto que resultará no TCC.

Parágrafo 1º - Caso o projeto seja aprovado com restrições, o a banca proporá um prazo não superior a 30 dias corridos para reformulação e reapresentação das correções;

Parágrafo 2º - Caso o projeto reformulado não seja aceito, o Colegiado, deliberará sobre os procedimentos cabíveis, oferecendo ao aluno sempre oportunidades e alternativas para que este possa prosseguir seus estudos no Curso.

Parágrafo 3º - Uma cópia do projeto aprovado deve ser entregue na Secretaria da Coordenação do Curso de Engenharia Florestal, para registro e arquivo.

Artigo 16 - A mudança do tema do projeto de TCC somente poderá ocorrer com a aprovação do Colegiado de Curso, a partir de propostas do aluno ou professor-orientador, com parecer conclusivo deste.

Artigo 17 - Os relatórios parciais e finais elaborados pelos alunos devem ser concisos, objetivos e relatarem sucintamente os procedimentos obedecidos, as fases vencidas e os pontos positivos e/ou negativos ocorridos no período.

Parágrafo 1º - Cabe ao professor-orientador a avaliação dos relatórios parciais e finais;

Parágrafo 2º - No caso do professor-orientador emitir parecer negativo deve ser oferecida ao aluno, oportunidade de correção das falhas, cabendo ao professor-orientador proporcionar todos os meios ao seu alcance para que o estudante possa concluir com êxito as tarefas relativas ao TCC.

CAPÍTULO VI

DA BANCA EXAMINADORA

Artigo 18 - A comissão examinadora será constituída por quatro membros, incluindo o orientador, indicados pelos orientadores em conformidade com os orientandos e aprovado pelo colegiado.

Parágrafo 1º - A comissão será composta respectivamente por Presidente (orientador), 2 Membros e suplente;

Artigo 19 - Os membros das bancas examinadoras, a contar da data de suas designações, têm o prazo máximo de vinte dias para procederem à leitura e análise dos TCC das bancas das quais irão participar.

Artigo 20 - Na defesa de seu TCC, o aluno poderá dispor de 20 a 40 minutos para fazer sua exposição.

Parágrafo 1º - Cada membro da banca disporá de até vinte minutos para fazer sua arguição e comentários.

Parágrafo 2º - O aluno poderá vir a fazer uso de mais dez minutos, após a arguição de todos os membros da banca, para responder questões não esclarecidas.

Artigo 21 - Os membros da banca examinadora devem atribuir conceitos, a cada TCC, de acordo com os seguintes valores:

I – A= (APROVADO) – para aceitação do TCC, que abrange notas superiores a oito;
II – AR = (APROVADO COM RESSALVAS) - para aceitação do TCC, que abrange notas compreendidas entre cinco e sete virgula nove.

II – NA= (NÃO APROVADO) – quando o texto do TCC não merecer a aceitação da banca, correspondendo a notas inferiores a CINCO;

Parágrafo único - Será considerada aprovada a versão do TCC que obtiver pelo menos dois conceitos A entre os membros da banca.

Artigo 22 - A banca examinadora, no seu julgamento, deve levar em consideração o texto escrito, a exposição oral e a defesa do aluno, durante a arguição e os esclarecimentos finais.

Artigo 23 - A banca examinadora, por maioria, pode sugerir ao aluno a reformulação parcial do TCC.

Parágrafo único. O aluno poderá utilizar no máximo, trinta dias letivos para a reformulação do texto do TCC.

Artigo 24 - A avaliação final da banca examinadora deve ser registrada em documento próprio com a assinatura de todos os membros, inclusive do presidente.

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 25 - O aluno que não entregar o TCC ou que não se apresentar para a sua defesa oral, sem motivo justificado, será automaticamente reprovado, podendo apresentar o trabalho somente no semestre letivo seguinte, de acordo com o calendário do curso.

Artigo 26 - As normas constantes no presente regimento passarão a ter validade para os alunos concludentes do Curso de Engenharia Florestal no ano letivo de 2010.

Artigo 27 - Após análise e aprovação do presente regimento, este passa a integrar o Projeto Pedagógico Curricular do Curso de Engenharia Florestal.

Parágrafo Único: Por ocasião da oferta da Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I os discentes terão acesso a este regimento, o qual será apresentado pelo docente da disciplina.

Artigo 28- Os casos omissos e as interpretações deste regimento devem ser resolvidos no âmbito do Colegiado do Curso de Engenharia Florestal, de acordo com as normas internas da instituição.

Cruzeiro do Sul, Dezembro de 2009