



## **PROJETO PEDAGÓGICO**

# **ENGENHARIA FLORESTAL**

**Unidade Universitária de Aquidauana - MS  
2013**

- Aprovada reformulação pela Deliberação CE/CEPE N° 240, de 20 de novembro de 2013.
- Homologado, sem alteração, pela Resolução CEPE N° 1.402, de 21 de maio de 2014.
- Adequado pela Deliberação CE/CEPE N° 265, de 29 de novembro de 2016.

## SUMÁRIO

1 - COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	1
2 - IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	1
3 - LEGISLAÇÕES.....	1
3.1 Atos Legais da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.....	1
3.2 Legislação Federal.....	4
3.3 Portarias do Ministério da Educação.....	4
3.4 Legislação do Conselho Nacional de Educação.....	4
3.5 Legislação do Conselho Estadual de Mato Grosso do Sul – CEE-MS.....	5
3.7 Resolução dos Conselhos Federal e Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.....	6
4 - HISTÓRICO DO CURSO CONTEXTUALIZADO COM O HISTÓRICO DA UEMS.....	6
4.1 Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.....	6
4.2 Unidade Universitária de Aquidauana.....	7
4.3 Curso de Engenharia Florestal.....	7
5 - JUSTIFICATIVA.....	9
6 - OBJETIVOS DO CURSO.....	13
6.1 Objetivos Gerais.....	13
6.2 Objetivos Específicos.....	13
7 - PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	13
8 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO FLORESTAL.....	13
9 - RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA.....	14
10 - CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	15
10.1 Avaliação do Ensino e da Aprendizagem.....	15
10.2 Avaliação do Curso.....	16
10.3 Avaliação do Projeto Pedagógico.....	16
11 - RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO.....	17
12 - CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	17
13 - CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	20
14 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC).....	20
15 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	20
16 - MATRIZ CURRICULAR.....	22
16.1 Currículo Pleno.....	22
17 - TABELA DE EQUIVALÊNCIA.....	27
18 - PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÕES DO CURRÍCULO.....	31
19- EMENTÁRIO.....	31
20- BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	73

## 1 - COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A comissão responsável pela reformulação do Projeto Pedagógico foi nomeada conforme Portaria UEMS N°. 024, de 30 de abril de 2013 e publicada no Diário Oficial n° 8.426, p.43, em 6 de maio de 2013, sendo composta pelos referidos membros:

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Adriana de Fátima Gomes Gouvêa – Engenheira Florestal  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cristiane Gonçalves de Mendonça – Engenheira Agrônoma  
Prof. MSc. Edilson Urbano - Engenheiro Florestal  
Prof. Dr. Felipe André Sganzerla Graichen - Engenheiro Agrônomo  
Prof. MSc. Filipe Valadão do Prado Cacao - Engenheira Florestal  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Nanci Cappi - Química  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Natascha Góes Cintra Borlachenco – Engenheira Florestal (Presidente)

## 2 - IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Curso:** Engenharia Florestal

**Modalidade:** Bacharelado

**Título conferido:** Bacharel em Engenharia Florestal

**Modalidade de ensino:** Presencial

**Tempo para integralização:** Mínima: 5 anos; Máxima: 8 anos

**Carga horária total:** 3.966 horas

**Número de vagas:** 50 (cinquenta)

**Turno de funcionamento:** Integral

**Tipo de ingresso:** Processo Seletivo de acordo com a Legislação vigente na UEMS.

## 3 - LEGISLAÇÕES

### 3.1 Atos Legais da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

#### 3.1.1 Criação

- Constituição Estadual de 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias. Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados-MS.
- Lei Estadual n.º 1.461, de 20 de dezembro de 1993. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Decreto Estadual n.º 7.585, de 22 de dezembro de 1993. Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

### **3.1.2 Autorização, Credenciamento e Recredenciamento**

- Parecer n. 008, de 2 de fevereiro de 1994 - Autorização para funcionamento da Fundação Universidade Estadual de Mato grosso do Sul.
- Deliberação n.º 4.787, de 20 de agosto de 1997. Concede o credenciamento, por cinco anos, à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS n.º 6.602, de 20 de junho de 2002. Prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul -UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS n.º 4787/97, até o ano de 2003.
- Deliberação CEE/MS n.º 7.447, de 29 de janeiro de 2004. Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 05 (cinco) anos, a partir de 2004, até o final de 2008.
- Deliberação CEE/MS n. 9943, de 19 de dezembro de 2012. Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 06 (seis) anos, a partir de 1/01/2013 a 31/12/ 2018.

### **3.1.3 Estatuto, Regimento, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional**

- Decreto n.º 9.337, de 14 de janeiro de 1999. Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS n.º 227, de 29 de novembro de 2002. Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - alterada pela Res. COUNI/UEMS n. 400, de 03/07/2012.
- Lei n.º 2.230, de 02 de maio de 2001. Dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Lei n.º 2.583, de 23 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Tendo seus incisos §§ 1º, 2º e 3º revogados pela Lei n.3485, de 21 de dezembro de 2007.
- Resolução COUNI-UEMS n.º 348, de 26 de setembro de 2008. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI para o período de 2009 a 2013 da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

### **3.1.4 Atos Legais Comuns aos Cursos da UEMS**

- Resolução CEPE-UEMS n. 867, de 19 de novembro de 2008 – Aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução CEPE-UEMS n. 1.144, de 25 de outubro de 2011 - Altera o art. 269 da Resolução nº 867, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS n. 1.191, de 10 de maio de 2012 - Altera os arts. 171, 182, 185, 193 e 197 da Resolução CEPE-UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS n. 977, de 14 de abril de 2010 – Homologa, com alterações, a Deliberação nº 163, da Câmara de Ensino, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 21 de outubro de 2009, que aprova as diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS n. 1.238, de 24 de outubro de 2012 - Aprova o Regulamento do Comitê Docente Estruturante para os cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CE-CEPE/UEMS n.º 039, de 11 de março de 2002. Estabelece normas para integralização curricular dos ingressos aos cursos de graduação ofertados pela UEMS. Alterado pela Resolução CEPE/UEMS n.º 736, de 19 de setembro de 2007.
- Resolução CEPE/UEMS n.º 365, de 25 de março de 2003. Aprova as normas que regulamentam o estágio de iniciação científica e aperfeiçoamento na UEMS.
- Resolução CEPE/UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004. Homologa a Deliberação nº 057 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova as normas para utilização dos laboratórios da UEMS, com alterações.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS n. 231, de 25 de abril de 2013 - objetivo geral, ementa, bibliografia básica e complementar da disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para os projetos pedagógicos dos cursos de graduação ofertados na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.

### **3.1.5 Atos Legais ao Curso de Engenharia Florestal da UEMS**

- Resolução CEPE/UEMS nº 629, de 13 de julho de 2006. Cria o Curso de Engenharia Florestal, bacharelado, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Aquidauana.
- Resolução CEPE/UEMS nº 826, de 14 de maio de 2008. Aprova a oferta do Curso de Engenharia Florestal, bacharelado, para a Unidade Universitária de Aquidauana, da

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, processo seletivo/dezembro de 2008 de candidatos aos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Instrução Normativa PROE-UEMS N°. 012/2012, de 30 de agosto de 2012. Aprova o Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Florestal, bacharelado, para a Unidade Universitária de Aquidauana da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Instrução Normativa PROE/UEMS N° 018/2012, de 01 de outubro de 2012. Aprova o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Engenharia Florestal, Bacharelado da Unidade Universitária de Aquidauana, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

### **3.2 Legislação Federal**

- Lei n. 9.394, de 20/12/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)
- Lei n. 10.861, de 14/04/2004 – Sistema de Avaliação de Educação Superior – SINAES.
- Decreto n°. 5.626 , de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n°. 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Inclusão da disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

### **3.3 Portarias do Ministério da Educação**

- Portaria MEC n°. 4.059, de 10 de dezembro de 1994. Autoriza a inclusão de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos.
- Portaria MEC n°. 1.793, de 27 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que interagem com portadores de necessidades especiais e dá outras providências.

### **3.4 Legislação do Conselho Nacional de Educação**

#### **3.4.1 Diretrizes gerais para todos os cursos de graduação**

- Parecer CES/CNE N. 261/2006, 9 de novembro de 2006 – Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.
- Parecer CNE/CES n.º 067, de 11 de março de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos cursos de graduação.
- Parecer CNE/CP n.º 003, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Agro-Brasileira e Africana.

- Resolução CNE/CES n.º 001, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Agro-Brasileira e Africana.

### **3.4.2 Diretrizes gerais para os cursos de bacharelado**

- Parecer CNE/CES n.º 776, de 3 de dezembro de 1997. Orientação para as diretrizes curriculares dos Cursos de Graduação.
- Parecer CNE/CES n.º 583, de 4 de abril de 2001. Orientação para as diretrizes curriculares dos Cursos de Graduação.
- Parecer CNE/CES n.º 67, de 11 de março de 2003. Aprova Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN - dos Cursos de Graduação e propõe a revogação do ato homologatório do Parecer CNE/CES 146/2002.
- Parecer CNE/CES n.º 108, de 7 de maio de 2003. Duração de cursos presenciais de Bacharelado.
- Parecer CNE/CES n.º 329, de 11 de novembro de 2004. Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES n.º 184, de 7 de julho de 2006. Retificação do Parecer CNE/CES n.º 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES n.º 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

### **3.5 Legislação do Conselho Estadual de Mato Grosso do Sul – CEE-MS.**

- [Deliberação CEE/MS N. 9000/2009](#) - Dispõe sobre a educação a distância no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- [Deliberação CEE/MS N. 9042/2009](#) - Estabelece normas para a regulação, a supervisão e a avaliação de instituições de educação superior e de cursos de graduação e sequenciais no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- [Deliberação CEE/MS N. 9059/2009](#) - Regulamenta os §§ 2º, 3º, 4º e 5º do art. 17, e o art. 73 da Deliberação CEE/MS N. 9000, de 6 de janeiro de 2009, que dispõe sobre a educação a distância no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

- **Deliberação CEE/MS N. 9662/2011** - Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante nas instituições de educação superior integrantes do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- **Deliberação CEE/MS N° 9776/2012** - Altera dispositivo da Deliberação CEE/MS n.º 9042, de 27 de fevereiro de 2009, que estabelece normas para a educação superior, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- **Deliberação CEE/MS N° 9789/2012** - Dispõe sobre os instrumentos de avaliação externa de instituições e de cursos de educação superior do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- **Deliberação CEE/MS n° 9896**, de 06 de dezembro de 2012. Reconhece o Curso de Engenharia Florestal, bacharelado, na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, MS, oferecido na Unidade Universitária de Aquidauana, localizada no município de Aquidauana, MS, pelo prazo de quatro anos, a partir de 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2016. Publicada no Diário Oficial do Estado n° 8338, de 20/12/2012, pág. 5.

### **3.6 Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia Florestal**

- Parecer CNE/CES n.º 308, de 07 de outubro de 2004. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. (DOU n° 243 de 20/12/2004, seção 1, página 28).
- Resolução CNE/CES n.º 03, de 02 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. (DOU n° 25 de 03/02/2006, seção 1, página 33/34).

### **3.7 Resolução dos Conselhos Federal e Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia**

- Resolução CONFEA/CREA n° 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina a atividade das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Resolução CONFEA/CREA n° 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- Resolução CONFEA/CREA n° 1.002, de 26 de novembro de 2002. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências.



## **4 - HISTÓRICO DO CURSO CONTEXTUALIZADO COM O HISTÓRICO DA UEMS**

### **4.1 Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul**

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, criada pela Constituição do Estado de 05 de outubro de 1989 e implantada em 1993, recebeu autorização para o funcionamento dos seus cursos de acordo com o Parecer nº 08 do CEE/MS de 09 de fevereiro de 1994. Seu credenciamento como Universidade ocorreu com a Deliberação nº 4.787 do CEE/MS de 20 de agosto de 1997, permitindo então o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. A Deliberação CEE/MS nº. 7447 de 29 de janeiro, recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul até o final de 2008. O recredenciamento atual foi emitido pela Deliberação CEE/MS n. 9943, de 19 de dezembro de 2012 com vigência até 31/12/2018.

Atualmente a UEMS oferece à comunidade 56 cursos de graduação, nove Cursos de Pós-Graduação em nível de Especialização, nove cursos de Pós-Graduação em nível de Mestrado e um curso em nível de Doutorado.

A Universidade, atenta às determinações da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, vem promovendo, desde a época de sua criação, a reformulação de seus dispositivos legais, onde foram aprovados o novo Estatuto (Decreto nº 9.337, de 14 de janeiro de 1999) e o Regimento Geral (Resolução UEMS nº 01, de 08 de março de 1999, que foi alterada pela Resolução COUNI nº 227, de 29 de novembro de 2002). Estas legislações foram apreciadas pelo Conselho Estadual de Educação e adequadas ao que dispõe os artigos 43, 44 e 45 da referida lei. Assim, a UEMS está qualificada a atender as finalidades da educação superior.

### **4.2 Unidade Universitária de Aquidauana**

A cidade de Aquidauana está situada a 130 km da capital Campo Grande e a 330 km de Dourados, sede da UEMS. Parte do município de Aquidauana está inserida na região do Pantanal, o qual é definido como “Alto Pantanal”, sendo menos afetado pelas enchentes do que outros pantanais. O pantanal de Aquidauana apresenta como limites: ao norte, o Pantanal da Nhecolândia; ao sul, a própria cidade de Aquidauana; a leste, a serra de Aquidauana; a oeste, os pantanais de Miranda e Abobral (ALLEM e VALLS, 1997).

A Unidade Universitária de Aquidauana está instalada em uma Fazenda de 806 hectares com toda a estrutura administrativa e didático-pedagógica onde são oferecidos os Cursos Superiores de Agronomia, Engenharia Florestal, Zootecnia e os cursos de Pós-Graduação em nível de *Mestrado em Agronomia e Zootecnia*. Oferece também Educação

Profissional de Nível Técnico em Agropecuária no Centro de Educação Profissional de Aquidauana – CEPA.

### 4.3 Curso de Engenharia Florestal

O Curso de Engenharia Florestal existe a mais de cem anos na Alemanha, porém, é uma profissão considerada nova no Brasil. O curso iniciou no Brasil num contexto histórico e social de incentivos ao desenvolvimento e ocupação de áreas não exploradas, dessa forma o governo federal valorizava os incentivos fiscais destinados às inúmeras indústrias madeireiras que freneticamente surgiram ao longo do território nacional, com isso surgiu à necessidade do trabalho de profissionais formados responsáveis pelo reflorestamento.

Em 1960 foi criada a Escola Nacional de Florestas, primeira do ramo no Brasil, sediada em Viçosa-MG, e transferida em 1963 para Curitiba-PR. O período inicial de funcionamento do curso, de 1961 a 1969 foi caracterizado pela existência do Convênio de Assistência das Nações Unidas, através da FAO, conhecido por "Projeto 52".

Em 1973 foi criado o primeiro curso de Pós-Graduação em nível de mestrado em Engenharia Florestal do Brasil e em 1982 foi criado o primeiro curso em nível de doutorado em Engenharia Florestal do País.

O enfoque da profissão passou por transformações no decorrer dos anos 80 e 90 em relação ao campo de atuação dos Engenheiros Florestais. Com a questão ambiental em voga, surge a preocupação com o uso racional dos recursos naturais renováveis, na qual se insere o papel do Engenheiro Florestal.

Tradicionalmente, o campo de trabalho restringia-se às grandes indústrias de carvão, celulose e madeira serrada hoje, com a certeza de que a humanidade depende do ambiente em que vive a profissão ganhou importância em outros setores, tais como grupos de pesquisas institucionais, empresas e como autônomos.

Nos órgãos governamentais o Engenheiro Florestal poderá desempenhar atividades técnicas e científicas, em instituições de pesquisa e extensão, institutos de proteção ambiental, prefeituras municipais e secretarias estaduais.

Na iniciativa privada desempenhará atividades em empresas de reflorestamento, indústrias madeireiras e moveleiras, celulose e papel, projetos ambientais, auditorias para certificação ambiental, empresas de mineração e recuperação de áreas degradadas.

Como consultor autônomo o Engenheiro Florestal alavancará a formação de florestas em propriedades rurais, gerando benefícios para as comunidades. Poderão atuar, também, como profissional em organizações não governamentais dedicadas à preservação ambiental (ONG's). Observa-se que as áreas de atuação do Engenheiro Florestal são diversificadas e ampliam-se, desde a gestão ambiental até a produção industrial.

O Curso de Engenharia Florestal da UEMS, criado em 13/07/2006, está comprometido com o desenvolvimento científico e tecnológico regional, estadual e nacional. O corpo docente efetivo é composto por 19 professores em atividade. Destes, 13 doutores, 05 mestres e 01 especialista.

A estrutura para o funcionamento do curso é composta por quatro laboratórios devidamente equipados, uma área aproximada de 9 hectares de reflorestamento de Eucalipto, e as áreas com floresta nativa que compõem a Reserva Legal e Áreas Preservação Permanente da fazenda. Tanto os laboratórios quanto as áreas de floresta atendem as atividades de ensino, pesquisa e extensão. É importante destacar o grande número de pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidos pelos docentes, com expressiva participação dos alunos. Para dar apoio as atividades de campo há um setor de maquinas agrícola e marcenaria.

A participação de docentes e alunos em cursos de extensão, congressos e publicações científicas é bastante incentivada levando a um maior intercâmbio com outros profissionais e a atualização de conhecimentos.

## **5 - JUSTIFICATIVA**

O Brasil abriga uma das floras mais diversas e exuberantes do planeta com elevada variedade de formações vegetais e ecossistemas. Estudos recentes apontam para a existência de pelo menos 7.880 espécies florestais arbóreas número que provavelmente represente apenas 80% do total existente (FAO, 2005).

O país apresenta aproximadamente 516,8 milhões de hectares (60,7% do seu território) com florestas naturais e plantadas, o que representa a segunda maior área florestal do mundo, atrás apenas da Rússia. As estimativas indicam que a cobertura florestal para o Brasil em 2012 foi de 516.586.045 hectares, sendo 509.803.545 hectares de florestas nativas e 7.005.125 hectares de florestas plantadas (SNIF, 2013).

O Setor Florestal é responsável por 3,5% do Produto Interno Bruto (PIB de 2007) do Brasil, equivalente a US\$ 37,3 bilhões, e por 7,3% das exportações totais do país, equivalente a US\$ 10,3 bilhões, sendo o setor de celulose responsável por US\$ 4 bilhões, o de madeira serrada, compensados e produtos de maior valor agregado por US\$ 2,9 bilhões, o de móveis por US\$ 1,05 bilhão e o de ferro gusa a carvão vegetal por US\$ 1,65 bilhão. O setor é ainda responsável por gerar aproximadamente 7 milhões de empregos (SFB, 2013).

O Estado de Mato Grosso do Sul possui área total de 357.125 Km<sup>2</sup>, composto por três biomas, sendo 60,5% Cerrado, 25,4% Pantanal e 14,1% de Mata Atlântica (IBGE, 2004). O município de Aquidauana encontra-se no ecótono Cerrado Pantanal.

O Cerrado constitui o segundo maior bioma do Brasil, com mais de 200 milhões de hectares, abrigando um rico patrimônio de recursos naturais renováveis adaptados às condições climáticas, edáficas e ambientais que determinam sua existência. O Cerrado é uma das regiões de maior biodiversidade do planeta, ocupando aproximadamente 24% do território nacional (SFB, 2013). Neste bioma estima-se a ocorrência de mais de 6.000 espécies de árvores e 800 espécies de aves, além de grande variedade de peixes e outras formas de vida (IBAMA, 2007).

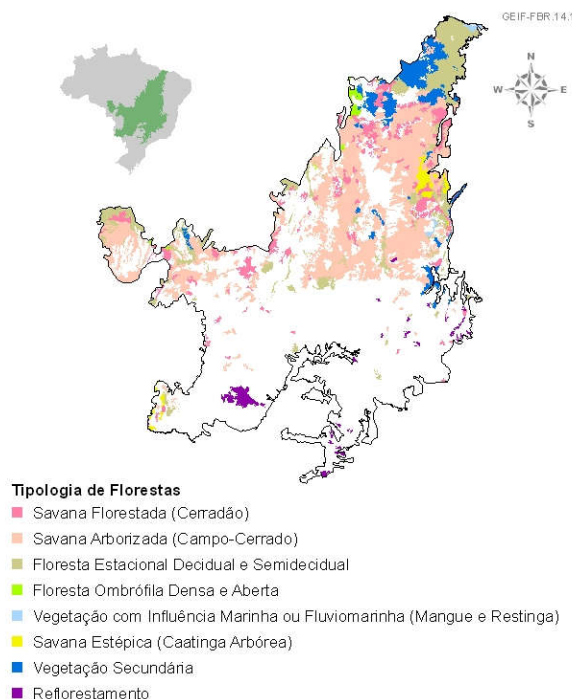


FIGURA 1 - Florestas do Bioma Cerrado (MMA 2007).

O bioma Pantanal é considerado uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta. A sua área ocupa aproximadamente 1,8% da área total do território brasileiro. O Pantanal sofre influência direta de três importantes biomas brasileiros: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Além disso, sofre influência do bioma Chaco.

Diferentes habitats, tipos de solos e regimes de inundação são responsáveis pela grande variedade de formações vegetais e pela heterogeneidade da paisagem, que abriga um riquíssimo biota terrestre e aquático. Apesar de sua beleza natural exuberante o bioma Pantanal vem sendo muito impactado por ações antrópicas, principalmente pela atividade agropecuária, nas áreas de planalto adjacentes do bioma (SFB 2013).

O Estado do Mato Grosso do Sul é atualmente considerado um dos mais promissores para a ampliação da produção florestal do país, por ter características edafoclimáticas apropriadas ao cultivo de espécies florestais de alta produtividade, além da recente instalação de empresas de grande porte do setor florestal. No estado estão instaladas 537 empresas que

desenvolvem atividades florestais, sendo 73% delas no eixo entre Campo Grande e Três Lagoas. São cultivados 265 mil ha de Eucalipto (produtividade média de 38 m<sup>3</sup>/ha/ano) e 19 mil ha de Pinus (produtividade de 25 m<sup>3</sup>/ha/ano) (Governo MS, 2009). Surgindo assim uma demanda crescente pela formação de Engenheiros Florestais capacitados para atuar neste novo setor produtivo de forma sustentável.

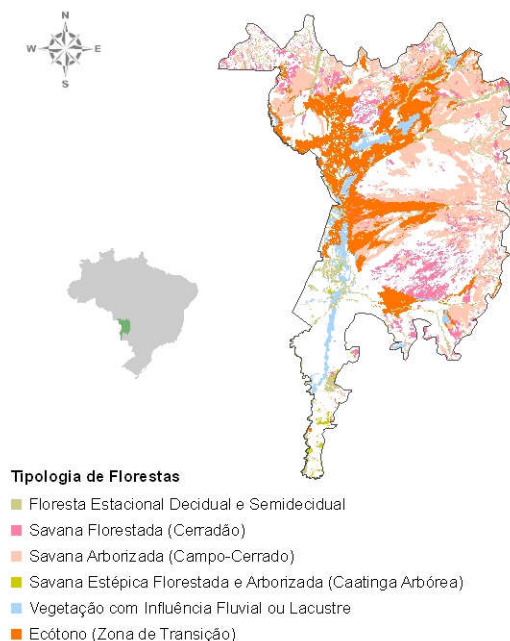


FIGURA 2 - Florestas do Bioma Pantanal (MMA 2007).

Segundo dados do Sindicarv (2011), o Estado do Mato Grosso do Sul possui 300 empresas produtoras de carvão vegetal com a geração de 25.000 empregos diretos e indiretos. Este importante segmento cria a necessidade de profissionais capacitados para atuar no manejo dos plantios florestais, bem como na fiscalização de toda cadeia produtiva do carvão vegetal.

É crescente o papel do Engenheiro Florestal na sociedade, considerando a importância do setor florestal brasileiro para o desenvolvimento sustentável. Atualmente no Brasil, existem 56 cursos de Engenharia Florestal, sendo 8 desses cursos na região Centro-Oeste e dois deles em funcionamento no Estado de Mato Grosso do Sul.

O curso de Engenharia Florestal da UEMS está situado em uma região de influência (ecótono) do Cerrado e Pantanal. A cidade de Aquidauana está numa região com potencial florestal inestimável, com condições favoráveis a produção florestal, tanto para as nativas, quanto para as exóticas. Este cenário permite o desenvolvimento de diversas atividades integradoras que conduzem ao desenvolvimento sustentável. A região por ser

tradicionalmente ligada à pecuária, hoje busca tecnologias sustentáveis que possam verticalizar essa atividade, oportunizando o desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris.

Com a instalação de indústrias siderúrgicas na região e em atendimento a legislação vigente, o plantio de espécies florestais vem crescendo exponencialmente, gerando demanda por profissionais da área florestal, fato esse que vem se repetindo em outros municípios do Estado.

Os setores de processamento de produtos florestais (carvoejamento, preservação e desdobramento de madeira), ecoturismo, conservação de biodiversidade, também são atividades em grande expansão, que da mesma forma necessitam de profissionais para a gestão dessas atividades.

Outro fator importante é a mudança que está ocorrendo no módulo rural, tanto no setor de produção quanto no de turismo e lazer, que se estabeleceu com a criação e a instalação de projetos de assentamentos e loteamentos rurais. Esses projetos avançam para o uso sustentável do solo, recuperação de áreas ribeirinhas, regularização fundiária, ecoturismo, lazer, pesca e produção agropecuária.

A proposta de reformulação do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Florestal tem por objetivo atender a demanda por profissionais habilitados nessa importante área da Ciência, para atuarem nas diversas regiões do Estado e País. Para tanto, tem como embasamento as resoluções CEPE/UEMS, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal (Parecer CNE/CES n.º 308/2004) e as recomendações feitas pela Comissão Verificadora do Conselho Estadual de Educação (Parecer CEE/MS n.º 294/2012).

Vale salientar a localização privilegiada do curso de Engenharia Florestal em Aquidauana, instalado em uma Unidade Universitária com vocação em Ciências Agrárias, onde já estão implantados e bem estruturados os Cursos Superiores de Agronomia, Zootecnia e os cursos de Pós-Graduação em nível de Mestrado em Agronomia e Zootecnia, além do curso de Técnico em Agropecuária através do Centro de Educação Profissional de Aquidauana – CEPA.

Em face desses aspectos, o curso de Engenharia Florestal compartilha dessa infraestrutura instalada e corpo docente estabelecido, tanto para as disciplinas de formação básica, quanto das específicas.

Assim, considerando o ambiente externo e relativamente próximo a UEMS/Unidade Universitária de Aquidauana, os alunos do Curso de Engenharia Florestal, através de convênios, podem realizar trabalhos de pesquisas e estágios, ampliando a formação prática e os conhecimentos teóricos. Dentro da universidade, os alunos do Curso de Engenharia

Florestal têm a oportunidade de concessão de Bolsas Institucionais em Programas de Monitoria (Resolução CEPE-UEMS N° 573, de 14 de dezembro de 2005 e Resolução CEPE-UEMS N° 503, de 14 de abril de 2005), Programas de Iniciação Científica (Resolução CEPE-UEMS N° 554, de 22 de setembro de 2005) e Programas de Bolsa de Extensão (Resolução CEPE-UEMS N° 263, de 04 de dezembro de 2001), com a oportunidade de iniciar ao aluno no âmbito do ensino, pesquisa e extensão. O Governo do Estado de Mato Grosso do Sul também se empenha pela permanência de alunos na Universidade por meio de programas de Bolsa (Vale Universidade e Vale Universidade Indígena).

## **6 - OBJETIVOS DO CURSO**

### **6.1 Objetivos Gerais**

O curso de Engenharia Florestal da UEMS tem por objetivo geral formar um profissional competente, empreendedor, criativo e ético, e comprometido com a sustentabilidade e manejo dos ecossistemas florestais, sua conservação e preservação, produzindo matéria-prima, produtos e serviços para o bem estar da humanidade.

### **6.2 Objetivos Específicos**

- Contribuir para a difusão e a construção do conhecimento científico da área de Engenharia Florestal e Recursos Florestais;
- Promover a prática profissional comprometida com os avanços da ciência e com melhoria da qualidade de vida da população e o exercício da cidadania em geral.
- Fornecer conhecimento que possa garantir a sustentabilidade dos recursos naturais;
- Construir uma prática profissional adequada ao campo da Engenharia Florestal e da educação;
  - Incentivar a interação multidisciplinar;
  - Formar um Engenheiro Florestal capaz de atuar em diferentes biomas, em especial, da região do Pantanal.

## **7 - PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O perfil do Engenheiro Florestal formado pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, está de acordo com artigo 5º das diretrizes nacionais do curso definido pelo Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação, como segue:

- Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologias;



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

## **8 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO FLORESTAL**

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

- Estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
  - Realizar assistência, assessoria e consultoria;
  - Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
  - Realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
  - Desempenhar cargo e função técnica;
  - Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
  - Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
  - Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
  - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
  - Identificar problemas e propor soluções;
  - Desenvolver, e utilizar novas tecnologias;
  - Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
  - Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
  - Atuar em equipes multidisciplinares;
  - Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;
- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- Atuar com espírito empreendedor;



- Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.

## 9 - RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Florestal, a matriz curricular destes cursos deve favorecer o desenvolvimento de atividades que são necessárias para a aquisição de competências e habilidades esperadas deste profissional. Nesse sentido, a grande maioria das disciplinas que constam na matriz curricular deste projeto apresenta parte de sua carga horária destinada às atividades práticas. Desta forma, haverá possibilidade do aluno aplicar os conteúdos observados nas aulas teóricas sobre uma perspectiva prática, por meio de observação, coleta, manipulação e análise dos objetos em estudo, com finalidade de integrar os conceitos teóricos e práticos.

As aulas práticas de campo e de laboratório do Curso de Engenharia Florestal são atividades disciplinares obrigatórias e regidas por regulamentos próprios (Resolução CEPE/UEMS nº 455 de 6/10/2004). A oferta de aulas práticas dependerá da especificidade de cada disciplina, podendo ser realizadas nos laboratórios, no campo, ou em ambos.

Na Unidade Universitária de Aquidauana as aulas práticas poderão ocorrer na área da Fazenda Experimental, ou nos Laboratórios de ensino, desde que haja supervisão dos professores responsáveis. Também são consideradas como aulas práticas visitas técnicas a propriedades rurais e empresas privadas.

As turmas deverão ser divididas para a realização de aulas práticas nos laboratórios, as quais deverão apresentar, no máximo, 25 alunos por turma prática (Resolução CEPE/UEMS nº 455 de 6/10/2004). O atendimento da Resolução supracitada deverá garantir segurança aos alunos, bem como o melhor atendimento dos alunos pelo professor, garantindo, por conseguinte, a qualidade do ensino.

Em função das disciplinas apresentarem às aulas teóricas e práticas, sendo a última quando realizada em laboratório com divisão de turma (Resolução CEPE/UEMS nº 455, 6/10/2004), tal fato implica adequação de carga horária de lotação docente na disciplina (CHL), que ficará estabelecida da seguinte forma:

$$CHL = \left( \frac{T}{34} \right) + \left( \frac{P}{34} \right) * 2, \text{ onde}$$

CHL = carga horária de lotação docente na disciplina

T = total de aulas teóricas

P = total de aulas práticas

34 = total de semanas letivas por ano/série

2 = dobro de horas nas aulas práticas, uma vez que ocorrerá divisão de turmas (2 turmas, considerando turma de 50 alunos. Havendo aumento no oferecimento de vagas para ingresso no curso, a carga horária de lotação docente mudará em função do número de turmas práticas).

## **10 - CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AVALIAÇÃO**

### **10.1 Avaliação do Ensino e da Aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem consiste em métodos formativos que primam pela qualidade das relações e que contemplem o campo da ética, da dignidade e da justiça, entrelaçada aos diversos e complexos âmbitos pedagógicos, político, social e psicológico. (Resolução CEPE/UEMS n. 867, 2008). O sistema de avaliação do ensino e aprendizagem tem como finalidades básicas o pensar, a efetivação e a aplicação de instrumentos avaliativos permanentes, sendo dentro do Curso um mecanismo verificador das ações propostas, com vistas à melhoria da qualidade das atividades desenvolvidas, para concretização de seu compromisso. A avaliação do processo didático, conforme prevê o regimento interno da Instituição, deve incorporar instrumentos e metodologias diferenciadas. Em termos gerais, a avaliação será realizada segundo o que dispõe as normas internas em vigor, contemplando avaliações regulares, avaliação optativa e o exame final.

#### **10.1.1 Regime especial de dependência**

As matrículas das disciplinas ofertadas em Regime Especial de Dependência (RED) serão realizadas conforme calendário acadêmico e enviadas para a Diretoria de Registro Acadêmico (DRA) da UEMS.

Em conformidade com a ideia de flexibilização curricular, todas as disciplinas do Curso poderão ser ofertadas em RED. Para tanto, observar-se-á o disposto no Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS. Considerando que o aluno deverá solicitar, na coordenadoria de curso, sua matrícula na disciplina em RED no início do período letivo, o Colegiado de Curso deverá deliberar quais disciplinas serão ofertadas no referido regime. Para tanto, observar-se-á a disponibilidade de professores do quadro efetivo. Caberá ao professor efetivo responsável pela disciplina oferecê-la em RED, tendo para isso que elaborar um plano de ensino específico.

### **10.2 Avaliação do Curso**

A avaliação do curso será realizada pela Comissão de Autoavaliação (CA), por meio de instrumentos elaborados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da instituição.

Para avaliação a CA deverá utilizar dados gerados no Sistema Aluno de Avaliação da UEMS (SAU) e, também, dados gerados no processo de autoavaliação do Curso, considerando seus objetivos, vocação, ensino, pesquisa, extensão, corpo docente, corpo aluno, corpo técnico-administrativo, acompanhamento sistemático dos resultados, organização e infraestrutura física.

### **10.3 Avaliação do Projeto Pedagógico**

A avaliação do Projeto Pedagógico deverá ser realizada de forma contínua considerando os pareceres emitidos pelo Comitê Docente Estruturante (CDE), Conselho Estadual de Educação, os resultados obtidos no ENADE e os indicadores gerados pela Comissão de Autoavaliação do curso. O processo avaliativo deverá contemplar diferentes aspectos relacionados à operacionalização do projeto, como o desenvolvimento das disciplinas que compõem a matriz curricular, o acompanhamento do desempenho dos alunos, utilização de infraestrutura, etc.

## **11 - RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

A Unidade Universitária de Aquidauana é essencialmente uma Unidade das Ciências Agrárias, o que favorece a integração do Curso de Engenharia Florestal com os demais cursos instalados, Agronomia e Zootecnia. Tal integração se dá à medida que seja estimulado o desenvolvimento de atividades acadêmicas e culturais em conjunto, favorecendo o convívio e a troca de conhecimento.

Nesta Unidade já estão implantados os programas de pós-graduação em Agronomia e Zootecnia trazendo os seguintes benefícios:

- Desenvolvimento de pesquisas em parcerias com produtores, aldeias indígenas e assentamentos de reforma agrária, favorecendo, inclusive, um intercâmbio para a extensão e aplicação das pesquisas desenvolvidas;
- Formação de equipes que permitam a integração entre alunos de graduação e pós-graduação, com ampla troca de experiências e informações;
- Maior enriquecimento das aulas, uma vez que existe possibilidade do docente se dedicar e se aperfeiçoar em assuntos específicos, melhorando a qualidade de ensino;
- Melhor qualidade e maior volume de pesquisas que poderão ser desenvolvidas, oportunizando também geração de pesquisas de iniciação científica;

- Oportunidades de melhorias nos laboratórios de pesquisa, favorecendo também as atividades de graduação;
- Possibilidade do estabelecimento de parcerias entre a UEMS e instituições públicas e privadas.
- Possibilidade de melhor alocação do recém-egresso do curso de graduação seja no seu ingresso no Curso de Pós-graduação ou no mercado de trabalho.
- Atualmente a extensão vem sendo gradativamente implantada no curso de Engenharia Florestal. Entende-se que a extensão dos conhecimentos junto à sociedade é cada vez mais importante no contexto global.

## **12 - CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

### **12.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório**

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é um conjunto de atividades de formação que busca assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas no projeto pedagógico. Esta atividade garante ao formando o contato com situações, contextos e instituições, que permitam que os conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.

As atividades de estágio poderão ser desenvolvidas em pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional e a própria universidade, desde que atuem nas áreas da Engenharia Florestal (Conservação da Natureza, Manejo Florestal, Silvicultura e Tecnologia da Madeira).

A organização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e orientação dos alunos antes da saída para execução do Estágio Curricular Supervisionado se dará por seus respectivos orientadores, bem como pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado do Curso – COES. As normas internas relativas ao estágio curricular supervisionado deverão ser aprovadas pelo colegiado de curso, seguindo as orientações da Pró-Reitoria de Ensino (PROE).

A disciplina de “Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório” contém 340 horas, deverá ser lotada, prioritariamente, por docentes efetivos com formação em Engenharia Florestal seguidos pelas Ciências Agrárias e pelas Áreas Básicas. Cada docente poderá lotar-se no máximo em 68 horas.

Os docentes lotados na disciplina de “Estágio Curricular Supervisionado” devem compor a Comissão de Estágio Curricular Supervisionado do Curso (COES) ou a Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso (CTCC). As competências da COES serão estabelecidas sempre em conformidade com o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS.

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia Florestal deverá ser desenvolvido por alunos matriculados na 5ª série. Esta disciplina possui a carga horária mínima de 340 horas e suas atividades são regidas por regulamentação específica.

Para o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório o aluno poderá optar pelas seguintes modalidades: I - Projeto Técnico; II - Permanência em Empresas Rurais, cujos objetivos são:

#### I - Projeto Técnico:

*Caracterização:* Trata-se de empreendimento planejado que consiste num conjunto de atividades inter-relacionadas e coordenadas, com o fim de alcançar objetivos específicos, em resposta a um problema concreto, dentro dos limites de um orçamento e de um período de tempo dados. Embora possa ser desenvolvido junto a uma empresa, o aluno não precisa, necessariamente, permanecer nela. A proposição do Projeto pode se dar a partir da identificação da necessidade por parte do orientador, por solicitações de empresas, ou até mesmo por facilitadores, como órgãos de apoio às micro e pequenas empresas. Ex: Projeto Técnico de Reflorestamento; de Levantamento Florestal Circunstanciado; ou ainda de empreendimentos em forma de Condomínios Florestais.

#### *Objetivos:*

- Propiciar ao aluno a oportunidade de aplicação da metodologia de planejamento administrativo;
- Aprimorar a formação profissional, contribuindo para melhor visão dos problemas agropecuários, que possibilitará o uso de procedimentos administrativos no encaminhamento das soluções através de planejamento.
- Valorizar o perfil empreendedor e pró-ativo do aluno.

#### II - Permanência em Empresas Rurais:

*Caracterização:* Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Empresas Públicas ou Privadas, Instituições de Ensino Superior, Empresas de Extensão Rural ou Centros de Pesquisas, que desenvolvem programas de treinamento profissional e prestação de serviços.

#### *Objetivos:*

- Preparar o aluno para o pleno exercício profissional, vivenciando situações reais de trabalho;
- Adaptar, aperfeiçoar e complementar o ensino e a aprendizagem;

- Permitir que o aluno conheça a amplitude da área de Engenharia Florestal;
- Oferecer subsídios à Universidade para a revisão de currículos, atualização de metodologia de ensino, instrumentalizando-a como organismo capaz de oferecer resposta a problemas específicos, em níveis local, regional, nacional e internacional.

Os alunos que exercem atividades profissionais em áreas correlatas ao curso de Engenharia Florestal na condição de empregado devidamente registrado, profissionais autônomos ou empresários, poderão requerer a COES o aproveitamento da atividade desenvolvida para o do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, anexando documentação que comprove as atividades que exercem e a carga horária a ser aproveitada, conforme legislação vigente.

As atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório poderão ser utilizadas para a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).

### **12.2 Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório**

O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório é uma atividade opcional, subordinada as exigências curriculares do curso, que contribui para a formação profissional do aluno e enriquece sua formação na área de Engenharia Florestal. Esta modalidade de estágio não substituirá o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

## **13 - CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O aluno deverá, obrigatoriamente, realizar 60 horas de atividades complementares. Nesta modalidade são consideradas as demais atividades de cunho florestal desenvolvidas no decorrer do curso, tais como participação em projetos de iniciação científica, de extensão e de ensino, monitoria, congressos, seminários, simpósios, dias de campo, empresa júnior, atividades culturais e de extensão, dentre outras atividades que caracterizam o enriquecimento curricular na formação do Engenheiro Florestal.

## **14 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivos proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicação da metodologia científica; despertar ou desenvolver no aluno o interesse pela pesquisa; aprimorar a formação profissional, contribuindo para melhor visão dos problemas agropecuários, o que possibilitará a utilização de procedimentos científicos no encaminhamento das soluções e abordar tópicos específicos de conhecimentos relativos a

atividades de ensino, pesquisa ou extensão. Esta atividade será obrigatória aos alunos matriculados no 5º ano do curso e tem uma carga horária de 68 horas.

As normas internas relativas ao TCC deverão ser aprovadas pelo colegiado de curso, seguindo as orientações da PROE (Art. 215, do Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS).

## **15 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

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

O núcleo de conteúdos profissionais essenciais é composto por campos de saber destinado à caracterização da identidade do profissional de Engenharia Florestal. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que definem o campo profissional e o agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam o Engenheiro Florestal. Esse núcleo será constituído por: Avaliação e Perícias Rurais; Cartografia e Geoprocessamento; Construções Rurais; Comunicação e Extensão Rural; Dendrometria e Inventário Florestal; Economia e Mercado do Setor Florestal; Ecossistemas Florestais; Estrutura de Madeira; Fitossanidade; Gestão Empresarial e Marketing; Gestão dos Recursos Naturais Renováveis; Industrialização de Produtos Florestais; Manejo de Bacias Hidrográficas; Manejo Florestal; Melhoramento Florestal; Meteorologia e Climatologia; Política e Legislação Florestal; Proteção Florestal; Recuperação de Ecossistemas Florestais Degradados; Recursos Energéticos Florestais; Silvicultura; Sistemas Agrossilviculturais; Solos e Nutrição de Plantas; Técnicas e Análises Experimentais; e Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais.

### **15.1 Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos (Disciplinas optativas)**

O núcleo de conteúdos profissionais específicos contribui para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do aluno e têm como finalidade a garantia de flexibilização curricular do futuro Engenheiro Florestal, de tal forma a contemplar seus interesses e necessidades específicas. Essas disciplinas deverão apresentar enfoque na formação científica, técnica e crítica do aluno e abordar principalmente atividades relacionadas ao setor florestal. Diante disto, o principal objetivo destas disciplinas é complementar a formação do aluno, oferecendo opções diversificadas para a construção de conhecimento verticalizado. As disciplinas optativas serão oferecidas com carga horária de 34 horas-aula, e poderão ser

cursadas a partir da terceira série do curso. A disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) será ofertada de acordo com a resolução CEPE-UEMS n. 231/2013, terá carga horária de 68 horas aula.

O aluno deverá cumprir 68 horas-aula, escolhidas livremente de acordo com as áreas de seu interesse e a disponibilidade de vagas. Cada disciplina optativa terá o número de vagas definida pelo colegiado do curso na última reunião ordinária de cada ano, considerando as características da disciplina. Em função dessa restrição em atender um grande número de alunos, as disciplinas optativas serão oferecidas todos os anos.

A matrícula nessas disciplinas optativas será realizada na Coordenadoria de Curso e, caso haja maior procura do que o número de vagas oferecidas dar-se-á prioridade aos alunos de séries mais adiantadas no curso. Havendo um número excedente de alunos de uma mesma série interessados em uma mesma disciplina optativa, haverá um ranqueamento considerando primeiramente a linha de pesquisa na qual o aluno venha desenvolvendo Iniciação Científica ou Trabalho de Conclusão de Curso e, se necessário, seu desempenho acadêmico. Após a matrícula por parte do aluno em uma disciplina optativa, o mesmo deverá ser aprovado na disciplina escolhida, ou seja, em caso de reprovação o aluno fica obrigado a cursar a disciplina até que seja aprovado, exceto para os casos em que a disciplina não for mais ofertada.

As disciplinas de Tópicos Especiais I e II não serão obrigatoriamente ofertadas todos os anos. Estas disciplinas têm como objetivo atender demandas específicas que surgirem na área de atuação do engenheiro florestal, tais como inovações científicas, tecnológicas, etc...

## **15.2 Disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso**

As disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso devido às suas características multidisciplinares podem fazer parte dos núcleos básico e profissionalizante.

## **16 - MATRIZ CURRICULAR**

### **16.1 Currículo Pleno**

#### **16.1.1 Núcleo de Conteúdos Básicos**

<b>Área</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CHT</b>	<b>CHL</b>
Biologia	Anatomia Vegetal	51	2,0
	Biologia Celular	68	2,5
	Botânica Sistemática	68	2,5
	Ecologia	51	2,0



	Entomologia	51	2,0
	Fisiologia Vegetal	68	2,5
	Genética	68	2,0
	Morfologia Vegetal	51	2,0
	Zoologia	51	2,0
Estatística	Estatística	51	1,5
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica	34	1,5
Física	Física	68	2,0
Informática	Introdução à Informática	34	2,0
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral	68	2,0
	Matemática	68	2,0
Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia e Normatização Científica	51	1,5
Química	Bioquímica	68	2,0
	Química Analítica	68	3,0
	Química Geral	68	2,5
	Química Orgânica	34	1,0

Legenda: Carga Horária Total (CHT); Carga Horária de Lotação (CHL).

### 16.1.2 Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais

Área	Disciplinas	CHT	CHL
Avaliação e Perícias Rurais	Avaliação e Perícias Rurais	51	1,5
Cartografia e Geoprocessamento	Geoprocessamento	34	1,5
	Topografia	68	3,0
Comunicação e Extensão Rural	Comunicação e Extensão Florestal	34	1,0
CONFEA/CREA	Ética e Legislação Profissional	34	1,0
	Introdução a Engenharia Florestal	34	1,0
Construções Rurais	Construções Rurais	51	2,0
Dendrometria e Inventário	Dendrometria	68	2,5
	Inventário Florestal	51	2,0
Economia e Mercado do Setor Florestal	Economia Rural	51	1,5
Ecossistemas Florestais	Dendrologia	51	2,5
	Ecologia Florestal	68	2,5
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	340	10,0
Estruturas de Madeira	Estruturas de Madeira	51	2,0
Fitossanidade	Defesa Fitossanitária	51	1,5
	Entomologia Florestal	68	2,5
	Manejo de Plantas Daninhas	68	2,5
	Microbiologia Aplicada	68	2,5
	Patologia Florestal	68	2,5
Gestão dos Recursos Naturais Renováveis	Avaliação de Impactos Ambientais	34	1,0
	Conservação e Manejo de Fauna	34	1,0
	Ecoturismo	34	1,0

	Manejo de Áreas Protegidas	34	1,0
	Produtos Florestais Não Madeireiros	68	2,5
Gestão empresarial e Marketing	Administração Rural	68	2,0
	Análise de Projetos Florestais	68	2,0
	Gestão do Agronegócio	34	1,0
Industrialização de Produtos Florestais	Preservação da Madeira	51	2,0
	Serraria, Secagem e Durabilidade da Madeira	51	2,0
	Tecnologia de Celulose	51	2,0
	Tecnologia de Produção de Painéis	51	2,0
Manejo de Bacias Hidrográficas	Hidráulica Aplicada	68	3,0
	Irrigação em Espécies Florestais	68	3,0
	Manejo de Bacias Hidrográficas	34	1,0
Manejo Florestal	Crescimento e Produção Florestal	51	2,0
	Manejo de Florestas Nativas	68	2,5
	Manejo de Florestas Plantadas	68	2,5
Melhoramento Florestal	Melhoramento Genético Florestal	68	2,5
Meteorologia e Climatologia	Meteorologia e Climatologia	51	1,5
Política e Legislação Florestal	Política e Legislação Florestal	51	1,5
Proteção Florestal	Incêndios Florestais	34	1,5
Recuperação de Ecossistemas Florestais Degradados	Recuperação de Áreas Degradadas	51	2,0
Recursos Energéticos Florestais	Recursos Energéticos Florestais	51	2,0
Silvicultura	Arborização e Paisagismo	51	2,0
	Colheita Florestal	51	2,0
	Máquinas e Mecanização Agrícola	51	2,0
	Sementes Florestais	68	2,5
	Silvicultura	68	2,5
	Viveiros	68	2,5
Sistemas Agrossilviculturais	Sistemas Agrossilviculturais	51	2,0
Solos e Nutrição de Plantas	Classificação e Aptidão dos Solos	68	3,0
	Conservação do solo e da água	68	3,0
	Fertilidade do Solo	68	3,0
	Física e Morfologia do solo	68	3,0
	Geologia e Gênese do Solo	34	1,5
Técnicas de Análises Experimentais	Experimentação Florestal	51	2,0
Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais	Compostos Químicos e Anatômicos da Madeira	51	2,0

Legenda: Carga Horária Total (CHT); Carga Horária de Lotação (CHL).

### 16.1.3 Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos (Disciplinas optativas)

Disciplina	CHT	CHL
Educação Ambiental	34	1
Ferramentas da Qualidade Aplicadas à Silvicultura	34	1
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	68	2

Programação Linear	34	1
Tecnologia de Papel	34	1
Tópicos Especiais I	34	1
Tópicos Especiais II	34	1

Legenda: Carga Horária Total (CHT); Carga Horária de Lotação (CHL).

#### 16.1.4 Seriação

As disciplinas são oferecidas em regime anual, porém cursadas de forma semestral, sendo a divisão da carga horária semanal em teórica e prática, de acordo com o Quadro de seriação a seguir.

Periodização	Disciplinas	Carga Horária						
		Total	Teórica	Prática	Semanal	Total		
						Semana	Semestre	
Primeira Série	1º semestre	Biologia Celular	68	51	17	4	27	459
		Expressão Gráfica	34	17	17	2		
		Entomologia	51	34	17	3		
		Introdução a Engenharia Florestal	34	34	0	2		
		Introdução à Informática	34	0	34	2		
		Matemática	68	68	0	4		
		Metodologia e Normatização Científica	51	51	0	3		
		Química Geral	68	51	17	4		
		Zoologia	51	34	17	3		
		2º semestre	Anatomia Vegetal	51	34	17		
	Cálculo Diferencial e Integral		68	68	0	4		
	Física		68	68	0	4		
	Estatística		51	51	0	3		
	Genética		68	68	0	4		
	Geologia e Gênese do Solo		34	17	17	2		
	Morfologia Vegetal		51	34	17	3		
	Química Orgânica		34	34	0	2		
	Topografia		68	34	34	4		
	Segunda Série	1º semestre	Bioquímica	68	68	0	4	26
Botânica Sistemática			68	51	17	4		
Ecologia			51	34	17	3		
Entomologia Florestal			68	51	17	4		
Experimentação Florestal			51	34	17	3		
Melhoramento Genético Florestal			68	51	17	4		
Química Analítica			68	34	34	4		
Construções Rurais			51	34	17	3	29	

	2º semestre	Dendrologia	51	17	34	3		
		Dendrometria	68	51	17	4		
		Ecologia Florestal	68	51	17	4		
		Física e Morfologia do solo	68	34	34	4		
		Fisiologia Vegetal	68	51	17	4		
		Hidráulica Aplicada	68	34	34	4		
		Meteorologia e Climatologia	51	51	0	3		
Terceira Série	1º semestre	Compostos Químicos e Anatômicos da Madeira	51	34	17	3	27	459
		Crescimento e Produção Florestal	51	34	17	3		
		Fertilidade do Solo	68	34	34	4		
		Incêndios Florestais	34	17	17	2		
		Manejo de Plantas Daninhas	68	51	17	4		
		Máquinas e Mecanização Agrícola	51	34	17	3		
		Microbiologia Aplicada	68	51	17	4		
		Sementes Florestais	68	51	17	4		
	2º semestre	Conservação e Manejo de Fauna	34	34	0	2	28	476
		Economia Rural	51	51	0	3		
Estruturas de Madeira		51	34	17	3			
Irrigação em Espécies Florestais		68	34	34	4			
Geoprocessamento		34	17	17	2			
Inventário Florestal		51	34	17	3			
Serraria, Secagem e Durabilidade da Madeira		51	34	17	3			
Silvicultura		68	51	17	4			
Viveiros	68	51	17	4				
Quarta Série	1º semestre	Administração Rural	68	68	0	4	28	476
		Arborização e Paisagismo	51	34	17	3		
		Classificação e Aptidão dos Solos	68	34	34	4		
		Colheita Florestal	51	34	17	3		
		Manejo de Florestas Plantadas	68	51	17	4		
		Patologia Florestal	68	51	17	4		
		Política e Legislação Florestal	51	51	0	3		
		Tecnologia de Produção de Painéis	51	34	17	3		
	2º semestre	Análise de Projetos Florestais	68	68	0	4	27	459
		Avaliação e Perícias Rurais	51	51	0	3		
		Conservação do solo e da água	68	34	34	4		
		Ecoturismo	34	34	0	2		
		Manejo de Áreas Protegidas	34	34	0	2		
		Manejo de Bacias Hidrográficas	34	34	0	2		
Manejo de Florestas Nativas	68	51	17	4				
Recursos Energéticos Florestais	51	34	17	3				
Tecnologia de Celulose	51	34	17	3				

<b>Quinta Série</b>	<b>1º semestre</b>	Avaliação de Impactos Ambientais	34	34	0	2	<b>24</b>	<b>408</b>
		Comunicação e Extensão Rural	34	34	0	2		
		Defesa Fitossanitária	51	51	0	3		
		Ética e Legislação Profissional	34	34	0	2		
		Gestão do Agronegócio	34	34	0	2		
		Preservação da Madeira	51	34	17	3		
		Produtos Florestais Não Madeireiros	68	51	17	4		
		Recuperação de Áreas Degradadas	51	34	17	3		
		Sistemas Agrossilviculturais	51	34	17	3		
	<b>2º semestre</b>	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	340	0	340	20	<b>20</b>	<b>340</b>
<b>Total Aulas Teóricas</b>								<b>3.111</b>
<b>Total Aulas Práticas</b>								<b>1054</b>
<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>								<b>68</b>
<b>Disciplinas Optativas (carga horária mínima a ser cumprida pelo aluno)</b>								<b>68</b>
<b>Atividades Complementares</b>								<b>60</b>

### 16.1.5 Resumo da matriz curricular

<b>Composição do Currículo</b>	<b>Hora-Aula</b>	<b>Hora-Relógio</b>
Disciplinas de Formação Básica	1.139	949
Disciplinas de Formação Específica	3.026	2.522
Disciplinas Optativas	68	56
Estágio Curricular Supervisionado		340
Trabalho de Conclusão de Curso		68
Atividades Complementares		60
<b>Carga Horária Total</b>	<b>4.233</b>	<b>3.995</b>

Obs.: A carga horária do aluno que optar em cursar a disciplina Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) será de 4.301 horas-aula e 4.051 em horas.

### 17 - TABELA DE EQUIVALÊNCIA

Projeto Pedagógico (2006)					Projeto Pedagógico (2013)				
Série	Disciplinas	CHT	T	P	Série	Disciplinas	CHT	T	P
<b>Obrigatórias</b>									
1 <sup>a</sup>	Álgebra e Geometria Analítica	68	68	0	1 <sup>a</sup>	Matemática	68	68	0
1 <sup>a</sup>	Biologia Celular	68	51	17	1 <sup>a</sup>	Biologia Celular	68	51	17
1 <sup>a</sup>	Botânica Sistemática Florestal	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Botânica Sistemática	68	51	17
1 <sup>a</sup>	Cálculo Diferencial e Integral	68	68	0	1 <sup>a</sup>	Cálculo Diferencial e Integral	68	68	0
1 <sup>a</sup>	Desenho Técnico	34	17	17	1 <sup>a</sup>	Expressão Gráfica	34	17	17
1 <sup>a</sup>	Ecologia Florestal	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Ecologia	51	34	17
1 <sup>a</sup>	Física	68	51	17	1 <sup>a</sup>	Física	68	68	0
1 <sup>a</sup>	Geologia e Gênese do Solo	34	17	17	1 <sup>a</sup>	Geologia e Gênese do Solo	34	17	17
1 <sup>a</sup>	Informática na Engenharia Florestal	34	17	17	1 <sup>a</sup>	Introdução à Informática	34	0	34
1 <sup>a</sup>	Introdução à Metodologia Científica	34	34	0	1 <sup>a</sup>	Metodologia e Normatização Científica	51	51	0
1 <sup>a</sup>	Introdução às Ciências Florestais	34	34	0	1 <sup>a</sup>	Introdução a Engenharia Florestal	34	34	0
1 <sup>a</sup>	Morfologia e Anatomia Vegetal	68	51	17	1 <sup>a</sup>	Anatomia Vegetal	51	34	17
					1 <sup>a</sup>	Morfologia Vegetal	51	34	17
1 <sup>a</sup>	Química Analítica	34	17	17	2 <sup>a</sup>	Química Analítica	68	34	34
1 <sup>a</sup>	Química Geral e Orgânica	68	51	17	1 <sup>a</sup>	Química Geral	68	51	17
					1 <sup>a</sup>	Química Orgânica	34	34	0
1 <sup>a</sup>	Zoologia	68	51	17	1 <sup>a</sup>	Zoologia	51	34	17

2 <sup>a</sup>	Bioquímica	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Bioquímica	68	68	0
2 <sup>a</sup>	Dendrometria e Dendrologia	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Dendrometria	68	51	17
					2 <sup>a</sup>	Dendrologia	51	17	34
2 <sup>a</sup>	Ecologia de Comunidades	34	34	0	2 <sup>a</sup>	Ecologia Florestal	68	51	17
2 <sup>a</sup>	Entomologia Florestal	68	51	17	1 <sup>a</sup>	Entomologia	51	34	17
					2 <sup>a</sup>	Entomologia Florestal	68	51	17
2 <sup>a</sup>	Estruturas de Madeira	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Estruturas de Madeira	51	34	17
2 <sup>a</sup>	Física e Morfologia do solo	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Física e Morfologia do solo	68	34	34
2 <sup>a</sup>	Fisiologia Vegetal	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Fisiologia Vegetal	68	51	17
2 <sup>a</sup>	Geoprocessamento	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Geoprocessamento	34	17	17
2 <sup>a</sup>	Hidráulica Aplicada	34	17	17	2 <sup>a</sup>	Hidráulica Aplicada	34	17	17
2 <sup>a</sup>	Máquinas e Mecanização Florestal	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Máquinas e Mecanização Agrícola	51	34	17

2 <sup>a</sup>	Meteorologia e Climatologia	34	17	17	2 <sup>a</sup>	Meteorologia e Climatologia	51	51	0
2 <sup>a</sup>	Microbiologia Aplicada	68	51	17	3 <sup>a</sup>	Microbiologia Aplicada	68	51	17
2 <sup>a</sup>	Política e Legislação Florestal	34	34	0	4 <sup>a</sup>	Política e Legislação Florestal	51	51	0
2 <sup>a</sup>	Princípios de Experimentação em Engenharia Florestal	34	34	0	1 <sup>a</sup>	Estatística	51	51	0
2 <sup>a</sup>	Sementes Florestais	68	51	17	3 <sup>a</sup>	Sementes Florestais	68	51	17
2 <sup>a</sup>	Topografia	68	34	34	1 <sup>a</sup>	Topografia	68	34	34

3 <sup>a</sup>	Aubos e Adubações de Espécies Florestais	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Fertilidade do Solo	68	34	34
3 <sup>a</sup>	Biologia e Manejo de Invasoras Florestais	68	51	17	3 <sup>a</sup>	Manejo de Plantas Daninhas	68	51	17
3 <sup>a</sup>	Compostos Químicos e Anatômicos da Madeira	34	34	0	3 <sup>a</sup>	Compostos Químicos e Anatômicos da Madeira	51	34	17
3 <sup>a</sup>	Conservação e Diversidade de Espécies Florestais	34	34	0	1 <sup>a</sup>	Genética	68	68	0
3 <sup>a</sup>	Economia Rural	34	34	0	3 <sup>a</sup>	Economia Rural	51	51	0
3 <sup>a</sup>	Experimentação Aplicada à Engenharia Florestal	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Experimentação Florestal	51	34	17
3 <sup>a</sup>	Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral	68	51	17	3 <sup>a</sup>	Fertilidade do Solo	68	34	34
3 <sup>a</sup>	Fitogeografia e Fitossociologia	34	17	17	2 <sup>a</sup>	Ecologia Florestal	68	51	17
3 <sup>a</sup>	Genética	68	68	0	1 <sup>a</sup>	Genética	68	68	0
3 <sup>a</sup>	Incêndios Florestais	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Incêndios Florestais	34	17	17
3 <sup>a</sup>	Industrialização de Madeira I	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Serraria, Secagem e Durabilidade da Madeira	51	34	17
3 <sup>a</sup>	Introdução às Ciências Sociais	34	34	0	1 <sup>a</sup>	Metodologia e normatização Científica	51	51	0
3 <sup>a</sup>	Inventário Florestal	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Inventário Florestal	51	34	17
3 <sup>a</sup>	Irrigação	68	34	34	3 <sup>a</sup>	Irrigação em Espécies Florestais	68	34	34
3 <sup>a</sup>	Patologia Florestal	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Patologia Florestal	68	51	17
3 <sup>a</sup>	Recursos Energéticos Florestais	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Recursos Energéticos Florestais	51	34	17
3 <sup>a</sup>	Viveiro Florestal	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Viveiros	68	51	17

4 <sup>a</sup>	Administração da Empresa Florestal	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Administração Rural	68	68	0
4 <sup>a</sup>	Colheita e Transporte Florestal	34	17	17	4 <sup>a</sup>	Colheita Florestal	51	34	17
4 <sup>a</sup>	Conservação do Solo e da Água	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Conservação do Solo e da Água	68	34	34
4 <sup>a</sup>	Conservação e Manejo de Fauna	34	17	17	3 <sup>a</sup>	Conservação e Manejo de Fauna	34	34	0
4 <sup>a</sup>	Construções Rurais	34	17	17	2 <sup>a</sup>	Construções Rurais	51	34	17
4 <sup>a</sup>	Cultivo de Espécies Florestais	68	51	17	3 <sup>a</sup>	Silvicultura	68	51	17
4 <sup>a</sup>	Ecoturismo	34	17	17	4 <sup>a</sup>	Ecoturismo	34	34	0
4 <sup>a</sup>	Gestão dos Recursos Naturais Renováveis	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Política e Legislação Florestal	51	51	0
					5 <sup>a</sup>	Avaliação de Impactos Ambientais	34	34	0
4 <sup>a</sup>	Industrialização de Madeira II	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Tecnologia de Celulose	51	34	17
					5 <sup>a</sup>	Preservação da Madeira	51	34	17
4 <sup>a</sup>	Levantamento e Classificação dos Solos	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Classificação e Aptidão dos Solos	68	34	34
4 <sup>a</sup>	Manejo de Unidades de Conservação	34	17	17	4 <sup>a</sup>	Manejo de Áreas Protegidas	34	34	0
4 <sup>a</sup>	Manejo Florestal	68	51	17	4 <sup>a</sup>	Manejo de Floresta Nativa	68	51	17
					4 <sup>a</sup>	Manejo de Floresta Plantada	68	51	17
4 <sup>a</sup>	Melhoramento Genético Florestal	68	51	17	2 <sup>a</sup>	Melhoramento Genético Florestal	68	51	17
4 <sup>a</sup>	Produtos Florestais Não Madeireiros	68	51	17	5 <sup>a</sup>	Produtos Florestais Não Madeireiros	68	51	17
4 <sup>a</sup>	Tecnologia de Utilização de Produtos Florestais	34	17	17	4 <sup>a</sup>	Tecnologia de Produção de Painéis	51	34	17

5 <sup>a</sup>	Arborização e Paisagismo	34	17	17	4 <sup>a</sup>	Arborização e Paisagismo	51	34	17
5 <sup>a</sup>	Avaliação de Impactos Ambientais	34	17	17	5 <sup>a</sup>	Avaliação de Impactos Ambientais	34	34	0
5 <sup>a</sup>	Avaliação e Perícias Rurais	34	17	17	4 <sup>a</sup>	Avaliação e Perícias Rurais	51	51	0
5 <sup>a</sup>	Biotecnologia Florestal	34	17	17	2 <sup>a</sup>	Melhoramento Genético Florestal	68	51	17
5 <sup>a</sup>	Extensão Rural	34	17	17	5 <sup>a</sup>	Comunicação e Extensão Rural	34	34	0
5 <sup>a</sup>	Gestão do	34	34	0	5 <sup>a</sup>	Gestão do	34	34	0



	Agronegócio					Agronegócio			
5ª	Manejo de Bacias Hidrográficas	68	51	17	4ª	Manejo de Bacias Hidrográficas	34	34	0
5ª	Recuperação de Ecossistemas Florestais Degradados	68	51	17	5ª	Recuperação de Áreas Degradadas	51	34	17
5ª	Sistemas Agrossilviculturais	68	51	17	5ª	Sistemas Agrossilviculturais	51	34	17
5ª	Trabalho de Conclusão de Curso	68	68	0	5ª	Trabalho de Conclusão de Curso	68	68	0
5ª	Estágio Curricular Supervisionado	306	0	306	5ª	Estágio Curricular Supervisionado	340	0	340
5ª	SEM EQUIVALÊNCIA				3ª	Crescimento e Produção Florestal	51	34	17
	SEM EQUIVALÊNCIA				4ª	Análise de Projetos Florestais	68	68	0
	SEM EQUIVALÊNCIA				5ª	Defesa Fitossanitária	51	51	0
	SEM EQUIVALÊNCIA				5ª	Ética e Legislação Profissional	34	34	0
<b>Optativas</b>									
	SEM EQUIVALÊNCIA					Educação Ambiental	34	34	0
	SEM EQUIVALÊNCIA					Ferramentas da Qualidade Aplicadas à Silvicultura	34	34	0
	SEM EQUIVALÊNCIA					Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	68	68	0
	SEM EQUIVALÊNCIA					Programação Linear	34	34	0
4ª	Industrialização de Madeira II	68	51	17		Tecnologia de Papel	34	34	0
	SEM EQUIVALÊNCIA					Tópicos Especiais I	34	34	0
	SEM EQUIVALÊNCIA					Tópicos Especiais II	34	34	0

## 18 - PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÕES DO CURRÍCULO

A implantação deste projeto pedagógico ocorrerá a partir de 2014, de forma gradual, sendo garantidos os direitos dos alunos regularmente matriculados no projeto pedagógico em extinção.

Após o período de 5 anos de implantação do projeto pedagógico 2013, os alunos matriculados no projeto em extinção deverão migrar para o projeto novo respeitando-se os

critérios estabelecidos na tabela de equivalência apresentada neste documento, e normas para aproveitamento de disciplinas vigentes na UEMS.

## 19- EMENTÁRIO

### PRIMEIRA SÉRIE – PRIMEIRO SEMESTRE

#### Biologia Celular

**Ementa:** Células procarióticas e eucarióticas. Vírus. Composição química da célula. Estrutura das membranas e transporte. Sistema de endomembranas. Célula vegetal. Citoesqueleto. Estrutura do núcleo e cromossomos. Processo de síntese na célula. Ciclo da divisão celular. Comunicação Celular.

**Objetivos:** Comparar um organismo vivo e não vivo através de sua organização macromolecular e compreender as relações morfofuncionais da célula. Usar corretamente o microscópio óptico e montar preparações microscópicas que permitam o estudo de células animais e vegetais. Reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares.

#### **Bibliografia básica:**

ALBERTS, B; BRAY, D; JOHNSON, A; LEWIS, J; ROBERTS, K; WALTER, P. **Fundamentos da biologia celular**. 3ª ed. 2011. 864p.

CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. **A Célula**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

DE ROBERTS, E. & HIB, J. **Biologia Celular e Molecular**. 15ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 p.

LODISH, H., BERK, A., MATSUDAIRA, P., KAISER, C. A., KRIEGER, M., SCOTT, M. P. & DARNELL, J. **Biologia Celular e Molecular**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

#### **Bibliografia complementar:**

BRUCE, A.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; et al. **Fundamentos da biologia celular**. Artes Médicas, 2002. 251p.

KÜHNEL, W. **Atlas de citologia, histologia e anatomia microscópica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 263p.

NORMAN, R.I.; LODWICK, D. **Biologia celular**. Elsevier, 2007. (Série Carne e Osso).

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 418p.

#### Expressão Gráfica

**Ementa:** Introdução ao Desenho Técnico Aplicado. Desenho Básico. Desenho Projetivo. Geometria Descritiva. Desenho Arquitetônico.

**Objetivos:** Interpretar desenhos técnicos. Elaborar desenhos geométricos capazes de comunicar formas, dimensões e posicionamentos. Propor bases para elaboração de croquis.

#### **Bibliografia básica:**

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR **Coletânea de normas de desenho técnico**. São Paulo: SENAI, 1990. 86 p.  
FREENCH, T.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 6. ed. São Paulo: Editora Globo, 1999, 1093 p.

**Bibliografia complementar:**

ROCHA, A. J. F.; SIMÕES, R. G. **Desenho técnico**. 2. ed. São Paulo: Plêiade, v.2, 2006,167 p.

**Física**

**Ementa:** Sistemas de medidas. Cinemática. Dinâmica. Conservação de energia. Sistema de Partículas. Mecânica dos fluidos. Termologia.

**Objetivo:** Compreender os fenômenos físicos, seus conceitos, termos e princípios relativos aos temas específicos e aplicados a Engenharia Florestal.

**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.

**Introdução à Engenharia Florestal**

**Ementa:** Conceituação. Histórico. Campos de atuação. Perfil profissional. Conteúdo programático do curso. A importância dos estágios curriculares e extracurriculares. As grandes áreas profissionais da engenharia florestal.

**Objetivos:** Conhecer os diferentes campos de atuação do engenheiro florestal e o perfil de um profissional demandado pelo mercado atual de trabalho. Desenvolver o pensamento crítico em relação à atividade técnico-científica e discutir o poder da ciência na sociedade contemporânea.

**Bibliografia básica:**

GALVÃO, P.M. **Reflorestamento de Propriedades Rurais para Fins Produtivos e Ambientais**. Curitiba: EMBRAPA Florestas, 2000. 351 p.  
LEÃO, R.M. **A Floresta e o Homem**. São Paulo: IPEF, 2000. 434p.

**Bibliografia complementar:**

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

**Introdução à Informática**

**Ementa:** Noções básicas sobre computadores. Editores de texto. Planilhas eletrônicas. Banco de dados. Gráficos. Compactação e manipulação de dados.

**Objetivos:** Conhecer as ferramentas básicas de informática.

**Bibliografia básica:**

BRAGA, WILLIAM. **Informática Elementar**. 2ª ed. Alta Books, 2007.

**Bibliografia complementar:**

STANEK, WILLIAM R. **Windows XP Professional**. Bookman. 2006.

BRAGA, WILLIAM. **Informática Elementar Open Office 2.0**. Alta Books. 2007.

MANZANO, ANDRE LUIZ. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel**. 2003.

**Matemática**

**Ementa:** Regras de arredondamento e notação científica. Medidas agrárias. Regras de três simples e composta. Introdução ao estudo de logaritmos. Trigonometria no triângulo retângulo. Áreas de figuras planas. Volume de sólidos geométricos. Matrizes. Determinantes. Estudo da reta  $R^2$ . Sistemas de equações lineares. Modelagem de funções polinomial, racional – noções de limite e gráficos e função exponencial.

**Objetivos:** Revisar os conteúdos matemáticos básicos que facilitará a compreensão e à aplicação em outras disciplinas do curso.

**Bibliografia básica:**

IEZZI, G.; DOLCE, O. DEGENSZAJN, D. M.; PÉRIGO, R. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 1993. 10v.

SILVA, M. S.; SILVA, E. M. **Matemática básica para cursos superiores**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p.

SIGNORELLI, C. F. **Matemática**. São Paulo: Ática, 1992. 3v.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I. **Matemática – ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 429 p.

BATSCHLET, E., **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: EDUSP, 1978. 596 p.

**Bibliografia complementar:**

BOULOS, P. **Pré-cálculo**. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1999. 101 p.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4v.

**Metodologia e Normatização Científica**

**Ementa:** Elementos de filosofia da ciência: o conhecimento humano e o saber científico. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Metodologia científica. Estrutura básica de documentos científicos: projetos, relatórios, artigo científico e trabalho de conclusão do curso.

**Objetivos:** Apresentar as noções de pesquisa científica e da importância do método científico no desenvolvimento da ciência. Conhecer a metodologia para a redação de textos científicos.

**Bibliografia básica:**

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. Atlas, 2010.

MARGARIDA, M.A. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. Ática, 2003. 174p.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica**. Atlas, 1997. 231p.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica – guia para eficiência nos estudos**. Atlas, 1996, 177p.

VOLPATO, G.L. **Ciência: da filosofia à publicação**. 6ª ed. Cultura Acadêmica, 2013, 377p.

**Bibliografia complementar:**

GUERRA, M.O.; CASTRO, N.C. **Como fazer um projeto de pesquisa**. 5ª ed. Juiz de Fora: EDUFJF, 2002. 50p.  
LACAZ-RUIZ, R.; DONZENA, M.R.; LIMA, G.A. **Monografia – porque e como fazer**. Pirassununga: Lawbook, 2009. 125p.  
VOLPATO, G.L. **Bases teóricas para redação científica – por que seu artigo foi negado**. Cultura Acadêmica e Scripta, 2007. 125p.  
VOLPATO, G.L. **Dicas para redação científica**. 3ª ed. Cultura Acadêmica, 2010. 152p.

### Química Geral

**Ementa:** Estrutura atômica. Periodicidade. Ligações químicas. Geometria molecular. Polaridade. Forças Intermoleculares. Funções inorgânicas. Indicadores ácido-base. Reações químicas e estequiometria. Normas básicas de segurança em laboratório. Materiais comuns de laboratório.

**Objetivos:** Conhecer os conteúdos teóricos e práticos relacionados à química geral. Interpretar a natureza da matéria e suas transformações químicas por meio dos átomos e das moléculas. Conhecer os conceitos, termos e princípios químicos necessários à compreensão de temas específicos e aplicados a Engenharia Florestal.

### **Bibliografia básica**

MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. **Química: Um curso Universitário**. 4 ed São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 528p.  
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E.J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6ª ed. Rio de Janeiro:LTC. 1990. 681p.  
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes: padronização, preparação e purificação**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 649p.  
RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 ed São Paulo: Makran Books do Brasil, 1994.v. 1 e 2. 895p  
UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: Uma introdução á Química Geral, orgânica e Biológica**. 2 ed. São Paulo:Manole, 1992. 646p.

### **Bibliografia complementar:**

ALMEIDA, P. G. V. de.(org.). **Química Geral: práticas fundamentais**. Viçosa:UFV, 2001. 112 p (cadernos didáticos)  
BACCAN, n. (et. al) **Química Analítica Quantitativa e elementar**. São Paulo:Edgar Blucher. Universidade Estadual de Campinas, 1979. 256 p.  
BELLATO, C. R. (et al) **Laboratório de química analítica**. Viçosa: UFV, 2000. 120 p. (cadernos didáticos)  
BLANCH, R. M. A. (org.). **Química básica experimental**. Campo Grande:UNIDERP, 1999. 95p  
TRINDADE, D. F. **Química básica experimental**. São Paulo: Cone, 1982. 175 p

### Zoologia

**Ementa:** Sistemática e taxonomia. Relações entre seres vivos. Protozoários. Helminhos. Anelídeos. Artrópodes. Moluscos. Cordados.

**Objetivos:** Compreender a organização estrutural, a biologia e processos adaptativos dos organismos. Identificar os principais representantes dos filos e classes de invertebrados e vertebrados.

**Bibliografia básica:**

ALMEIDA, L.M. de; RIBEIRO-COSTA, C. & MARINONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos.** Ribeirão Preto: Holos, 1998. 88p.  
BARNES, R.S.K.; CALLOW, P. & OLIVE, P.J.W. **Os invertebrados: uma nova síntese.** São Paulo: Atheneu, 1995. 526p.  
GARCIA, F.R.M. **Zoologia agrícola.** Porto Alegre: Rigel, 1999. 248p.

**Bibliografia complementar:**

RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados.** 6ed. São Paulo: Roca, 1996. 1179p.  
STORER, T.I. et al. **Zoologia geral.** São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1984. 850p.

<b>PRIMEIRA SÉRIE – SEGUNDO SEMESTRE</b>
--

**Anatomia Vegetal**

**Ementa:** Técnicas básicas em anatomia vegetal; tecidos do corpo vegetal, morfologia do crescimento, sistema dérmico, sistema fundamental, sistema vascular, estruturas secretoras, anatomia e histologia da raiz, caule e folha, apomixia, reprodução sexual das espermatófitas.

**Objetivos:** Reconhecer e descrever a anatomia de plantas

**Bibliografia básica:**

CUTTER, ELIZABETH. **Anatomia Vegetal II: órgãos, experimentos e interpretação.** São Paulo: Roca, 1987.  
CUTTER, ELIZABETH. **Anatomia Vegetal parte I: células e tecidos.** São Paulo: Roca, 1986.  
ESAU, K. **Anatomia Vegetal.** Madrid: Ed. H. Blume, 1978.  
ESAU, KATHERINE. **Anatomia das plantas com sementes.** São Paulo: Edgard Blücher, 1976.  
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007

**Bibliografia complementar:**

FERRI, MÁRIO G. **Botânica – Morfologia interna das plantas.** São Paulo: Ed. Univer. 1986.  
FERRI, M.G. Glossário Ilustrado de botânica. 5 ed. São Paulo, Nobel, 2005, 197p.

**Cálculo Diferencial e Integral**

**Ementa:** Derivadas. Diferenciais parciais. Integral indefinida. Integral definida. Aplicações: Áreas; Volumes por sólidos de revolução; Mínimos quadrados lineares.

**Objetivos:** Conhecer e apreender os conteúdos de matemática superior aplicada ao curso de Engenharia Florestal.

**Bibliografia básica:**

BATSCHLET, E. **Introdução à matemática para biocientistas.** São Paulo: EDUSP, 1978. 596 p.  
FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos.** Viçosa: UFV, 1999. 333 p.  
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo.** 5ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 2v.



LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harper & How do Brasil, 1994. 788 p.

**Bibliografia complementar:**

GUELLI, C. A.; IEZZI, G. D. **Álgebra**. São Paulo: Moderna., 1995. 279 p .

SWOKOWSKI, E. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: MakronBooks, 1994. 2v.

**Entomologia**

**Ementa:** Conceitos básicos de Entomologia. Morfologia geral externa dos insetos. Morfologia interna e fisiologia dos insetos. Ciclo de vida e desenvolvimento de insetos. Coleta, montagem e conservação de insetos. Identificação das principais Ordens e Famílias de interesse.

**Objetivos:** Conhecer os conceitos básicos sobre Entomologia, bem como, os aspectos relacionados com a morfofisiologia dos organismos relacionados.

**Bibliografia básica:**

BORROR, D.J., DeLONG, D.. M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. 809pp.

GALLO, D., NAKANO, O, SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BAPTISTA, G.C. DE, BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES, S.B., VENDRAMIN, J.D., MARCHINI, L.C., LOPES, J.R.S., OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S., **Os insetos: um resumo de entomologia**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2007. 440 p.

**Bibliografia complementar:**

ALTIERI, M.A.; SILVA, E.N.; NICHOLLS, C.I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas**. Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226p.

BUENO, V.H.P. **Controle biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade**. Lavras: UFLA, 2000. 207 p.

BUZZI, Z.J., MIYAZAKI, R.D. **Entomologia didática**. 3. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. UFPR, 1999. 306pp.

CARRERA, M. **Entomologia para você**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1963. 306pp.

CHAPMAN, R.F. **The insects: structure and function**. Cambridge: Harward University Press, 1998.

GODIM, D.M.C.; BELOT, J.L.; SILVE, P.; PETIT, N. **Manual de identificação das pragas, doenças, deficiências minerais e injúrias do algodoeiro no Brasil**. 3. ed. Cascavel: COODETEC/CIRAD-CA, 1999. 120 p.

LARA, F.M. **Princípios de entomologia**. Jaboticabal: Imprensa da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. UNESP -Jaboticabal, 1977. 278pp.

LIMA, A.C. **Insetos do Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, v1-12. 1940-1962.

MARANHÃO, Z.C. **Entomologia geral**. São Paulo: Livraria Nobel, 1976. 514pp.

**Estatística**

**Ementa:** Estatística Descritiva. Probabilidade e Distribuição de Probabilidades. Amostragem. Distribuições de Amostragem. Teoria de Estimação.

**Objetivos:** Conhecer conceitos básicos em estatística visando o desenvolvimento de atividades de interesse florestal.

**Bibliografia básica:**

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações.** Porto Alegre: Artmed, 2007. 255 p  
FONSECA, J.M. **Curso de Estatística.** São Paulo: Atlas, 1996. 320p.  
MILONE, G. ; ANGELINI, F. **Estatística geral.** São Paulo: Atlas, 1993. 259 p.  
SPIEGEL, M.R. **Probabilidade e Estatística.** São Paulo: McGraw-Hill, 2004. 398p (Coleção Shaum)  
VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística.** Rio de Janeiro: Campus, 1991. 196 p

**Bibliografia complementar:**

HOFFMANN, R. **Estatística para Economistas.** 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1991.  
SPINELLI, W.; SOUZA, M.E.S. **Introdução a Estatística.** São Paulo: Ática, 1996, 159 p.  
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística Básica.** 6.ed. São Paulo, Atual. 2010.

**Genética**

**Ementa:** Importância do estudo da genética. Genética molecular. Organização do material genético e divisão celular. Mendelismo. Interações alélicas e não-alélicas. Biometria. Alelismo múltiplo. Ligação permuta genética e pleiotropia. Efeitos do ambiente na expressão gênica. Herança e sexo. Genética quantitativa. Genética de populações.

**Objetivos:** Conhecer as leis, conceitos e mecanismos genéticos que regem a transmissão de caracteres aos descendentes.

**Bibliografia básica:**

GRIFFITHS, A. J.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. **Introdução à Genética.** Rio de Janeiro, 1998. 856 p.  
RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. A. B. P. **Genética na Agropecuária.** 4ª ed. Lavras: UFLA, 2008. 463p.

**Bibliografia complementar:**

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

**Geologia e Gênese do Solo**

**Ementa:** O Planeta Terra. Tempo geológico. Minerais primários. Rochas ígneas, metamórficas e sedimentares. Ciclo das rochas. Identificação prática dos minerais e rochas. Intemperismo. Processos e fatores de formação de solos. Características dos solos herdadas das rochas. Geologia do Cerrado – Pantanal.

**Objetivos:** Compreender a origem e formação do solo.

**Bibliografia básica:**

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: SPI, 1999, 412 p.  
BUNTING, B.T. **Geografia do Solo.** Rio de Janeiro: Zahar, 1971. 259p. BUOL, S.W., SOUTHARD, R.J, GRAHAM, R.C.; McDANIEL, P.A. **Soil Genesis and Classification.** 5ª ed. Ames: Iowa State University Press, 2003. 494p.  
LEINZ, V., do AMARAL, S.E. **Geologia Geral.** São Paulo: Nacional, 1980. 397p.

**Bibliografia complementar:**



BIGARELLA, J.J., BECKER, R.D., dos SANTOS, G.F. **Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais**. Florianópolis: UFSC, 1994. 425p.

BRADY, N.C. **Natureza e Propriedades dos Solos**. 7ª ed., Rio de Janeiro: F. Bastos, 1989. 647p.

KIEHL, E.J. **Manual de Edafologia. Relações Solo-Planta**. São Paulo: Ceres, 1979. 262p.

### Morfologia Vegetal

**Ementa:** plantas com sementes, morfologia floral, estruturas de reprodução das gimnospermas, morfologia de frutos, sementes, caules, folha e plântulas.

**Objetivos:** Reconhecer e descrever órgãos vegetativos de espermatófitas.

#### **Bibliografia básica:**

DAMIAO FILHO, C.F. **Morfologia vegetal**. 2ed. Jaboticabal: Funep, 2005, 172p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BRANDÃO, A.J. **Botânica**. Rio de Janeiro: Nacional, 2002, 777 p.

#### **Bibliografia complementar:**

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo: Plantarum, 2007. 416 p.

### Química Orgânica

**Ementa:** O átomo de carbono. Funções orgânicas. Nomenclatura. Esterioquímica. Reações orgânicas.

**Objetivos:** Distinguir funções e compostos orgânicos.

#### **Bibliografia básica:**

ALLINGER, NORMAN, **Química Orgânica**. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 984 p.

CAREY, Francis et al. **Advanced Organic Chemistry**. Part A e Part B. 5ª ed. Spring Verlag, 2007.

CLAYDEN, Jonathan et al. **Organic Chemistry**. Oxford: IE, 2000.

SOLOMONS, T. W. GRAHAM; FRYHLE, CRAIG B. **Química Orgânica**, vol. 1 e 2. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### **Bibliografia complementar:**

SILVERSTEIN, Robert et al. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### Topografia

**Ementa:** Finalidade da topografia. Escalas. Tipos de erros. Planimetria. Erros. Determinação de ângulos. Goniometria: Rumos e Azimutes. Tipos de bússolas. Teodolitos. Medidas de distâncias horizontais e verticais. Medição de ângulos. Planilha de cálculo. Desenho Topográfico. Altimetria e planialtimetria: nivelamento, perfis, levantamentos planialtimétricos, interpretação de plantas planialtimétricas. Curvas em Nível e em Desnível.

**Objetivos:** Conhecer e apreender os métodos e técnicas de levantamentos topográficos.

#### **Bibliografia básica:**

- ABNT. (1994). NBR 13133: **Execução de levantamento topográfico – procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT.
- BORGES, A. C. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002. 240p.
- GEMAEL, C. (1987). Introdução à Geodésia Geométrica. Apostila. Curso de Pós-Graduação em
- GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C.R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. São Paulo: Nobel, 2000. 257p
- LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea: Planimetria**. Florianópolis: UFSC, 1995.

**Bibliografia complementar:**

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

<b>SEGUNDA SÉRIE – PRIMEIRO SEMESTRE</b>
--

**Bioquímica**

**Ementa:** Carboidratos. Lipídeos. Ácidos nucleicos. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Bioenergética e metabolismo. Catabolismo de carboidratos e lipídeos. Biossíntese.

**Objetivos:** Conhecer as estruturas, propriedades, síntese e metabolismo dos compostos que constituem os organismos vivos.

**Bibliografia básica:**

- CAMPBELL, M K. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- CISTERNAS, J. R. **Fundamentos de Bioquímica Experimental**. 2. ed. São Paulo: Ateneu, 2001, 276 p.
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Ilustrada**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. 533p.
- LEHNINGER, A. L. **Bioquímica**. 3. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v.1 e 2. 975p
- VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, CH. W. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000, 931 p.

**Bibliografia complementar:**

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

**Botânica Sistemática**

**Ementa:** Estudo da sistemática vegetal, incluindo histórico, sistemas de classificação, unidades sistemáticas e nomenclatura botânica de espermatófitas.

**Objetivos:** Conhecer e apreender os métodos de classificação e identificação das famílias botânicas de importância florestal.

**Bibliografia básica:**

- BARROSO, G.M. **Sistemática de angiospermae do Brasil**. 2. ed. Viçosa:UFV, v.1, 2004, 309 p.
- \_\_\_\_\_. **Sistemática de angiospermae do Brasil**. 2. ed. Viçosa:UFV, v.2, 2004, 377 p.
- \_\_\_\_\_. **Sistemática de angiospermae do Brasil**. 2. ed. Viçosa:UFV, v.3, 2004, 326 p.

SOUZA, V.C.;LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil baseado em APG III. 3ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2012, 768p.

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. **An update Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APGII**. The Linnean Society of London, Botanical Journal of the Linnean Society, n. 141, p. 399-436, 2003.

#### **Bibliografia complementar:**

FERRI, M.G. Glossário Ilustrado de botânica. 5 ed. São Paulo, Nobel, 2005, 197p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed . v 1. Nova Odessa, Plantarum 2010, 384 p. LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3 ed . v 2. Nova Odessa, Plantarum 2009, 384 p

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed . v 3. Nova Odessa, Plantarum 2011, 384 p

LORENZI, H.;SOUZA,H. M. DA;TORRES, M. A. V.;BACHER, L.B. **Árvores Exóticas no Brasil**: Madeireiras, ornamentais e aromáticas. Instituto Plantarum. 2003.

LORENZI,H. & SOUZA, H. M. DE. **Plantas Ornamentais no Brasil**: Arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 2ª ed. Instituto Plantarum. 1999.

#### **Ecologia**

**Ementa:** Histórico e definição de Ecologia. Níveis de organização, fatores do ambiente físico e biótico. Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos. Ecossistema. Interações entre espécies. Diversidade das comunidades biológicas. Principais biomas.

**Objetivos:** Conhecer conceitos fundamentais em ecologia. Compreender a interação dos seres vivos entre si e com o meio.

#### **Bibliografia básica:**

BOTKIN, B.D. & KELLER, E. A. 2011. **Ciência Ambiental – Terra, Um Planeta Vivo**. 7ª edição. 716p;

ODUM, E. P. **Ecologia**. 1988. Rio de Janeiro: Interamericana, 468 p.

ODUM, E. P. 2004. **Fundamentos de Ecologia**. 7a edição. Fundação Calouste Goulbenkian. Lisboa.

PINTO-COELHO, R.M. 2002. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 252p.

RICKLEFS, R. E. 2010. **A Economia da Natureza**. 5ª. edição. Guanabara. Rio de Janeiro.

#### **Bibliografia complementar:**

**Periódicos:** Ecology; Science; Nature; American Naturalist; Oikos; Oecologia; PNAS; PloSBiology; Journal of Ecology; Journal of Animal Ecology; Ecological Applications; Journal of Applied Ecology; Conservation Biology; e Biological Conservation, entre outros jornais e revistas científicas.

#### **Entomologia Florestal**

**Ementa:** Identificação das pragas mais importantes das essências florestais. Biologia e caracterização dos danos dos insetos pragas florestais. Monitoramento e níveis de controle. Métodos de controle. Manejo Integrado de Pragas (MIP).

**Objetivos:** Conhecer e identificar as principais pragas florestais e seus danos, com a finalidade de determinar o momento e as medidas de manejo.

**Bibliografia básica:**

- BERTI FILHO, E. 1993. **Cupins ou térmitas. Manual de Pragas em Florestas.** Vol.3 - 56 p.  
DELLA LUCIA, T.M.C. (ed.) 1993. **As formigas cortadeiras.** Viçosa 264 p.  
GALLO, D. ET ALII. 2002. **Manual de Entomologia Agrícola.** Editora Ceres. São Paulo, 578 p.

**Bibliografia complementar:**

- Pedrosa Macedo, J.H. et al. 1993. **Pragas Florestais do Sul do Brasil. Manual de Pragas em Florestas.** Vol.2 - 111 p.  
ZANETTI, R. ET AL 2001. **Manejo integrado de cupins.** Editora UFLA, Lavras, 50p.  
ZANETTI, R. ET AL 2001. **Manejo integrado de formigas cortadeiras.** Editora UFLA, Lavras, 54p.  
ZANETTI, R. ET AL 2005. **Manejo integrado de pragas florestais.** Editora UFLA, Lavras, 119p.  
ZANUNCIO, J.C. ET AL. 1993. **Lepidópteros desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle. Manual de Pragas em Florestas.** vol. 1 - 140 p.

**Experimentação Florestal**

**Ementa:** Conceitos. Princípios básicos da experimentação. A técnica da análise de variância. Testes para comparações de médias. Delineamento inteiramente ao acaso. Delineamento em blocos ao acaso. Delineamento em quadrado latino. Experimentos em esquema fatorial. Experimentos em parcelas subdivididas. Planejamento de experimentos na área florestal. Análise de Regressão.

**Objetivos:** Conhecer os princípios básicos da experimentação, da análise de dados, do planejamento e delineamentos experimentais.

**Bibliografia básica:**

- BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola.** 3. Ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247p.  
STORCK, L., GARCIA, D.C., LOPES, S. J., ESTEFANEL, V. **Experimentação vegetal.** Santa Maria: UFSM, 2000. 198 p.  
PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental.** 13ª edição. Piracicaba: Nobel, 1990. 468 p.  
PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística Aplicada a Experimentos Agrônômicos e Florestais.** Piracicaba: FEALQ, 2002, 307 p.

**Bibliografia complementar:**

- BERQUÓ, E.S. **Bioestatística.** São Paulo: EPU, 2002, 350 p.  
CALEGARE, ÁLVARO J. A. **Introdução ao delineamento de experimentos.** 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.  
NOGUEIRA, M.C.S. **Curso de Estatística Experimental Aplicada à Experimentação Agrônômica.** Piracicaba: ESALQ/DME, 1991, 168 p.  
NUNES, R.P. **Métodos para a pesquisa agrônômica.** Fortaleza: UFC / Centro Agrárias, 1998. 564 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.  
VIEIRA, S. **Estatística experimental.** São Paulo: Atlas, 1999, 185 p.

**Melhoramento Genético Florestal**

**Ementa:** Histórico do melhoramento genético florestal no Brasil e no mundo. Sistemas reprodutivos. Características qualitativas, quantitativas e de limiar. Procedência das sementes. Teste de procedência. Formulação de população base. Avaliação genética. Métodos de seleção e progresso genético. Principais métodos de melhoramento florestal. Métodos assexuados. Hibridação interespecífica. Produção de material genético melhorado. Marcadores moleculares e bioquímicos no melhoramento florestal. Uso da biotecnologia no melhoramento florestal.

**Objetivos:** Conhecer métodos e técnicas de melhoramento florestal.

**Bibliografia básica:**

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 1999. 817p.  
BUENO, L.C.S.; MENDES, A.N.G.; CARVALHO, S.P. **Melhoramento Genético de Plantas – Princípios e Procedimentos**. Lavras: UFLA, 2001. 282p.  
RAMALHO, A. P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. **Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 326 p.  
ROSADO, S. C. S. **Melhoramento Florestal**. Lavras: DC/UFLA, 2000.

**Bibliografia complementar:**

MILACH, S.C. K. **Marcadores Moleculares em Plantas**. Porto Alegre, 1998. 141 p.  
ROBERTIS JR, E.M.F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 3. Ed, Rio de Janeiro Guanabara/Koogan, 2001, 307 p.  
HAINES, R. **Biotechnology in Forest Tree Improvement**. FAO, 1994. 230 p.  
TORRES, A.C. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. V.1 e 2. EMBRAPA-CNPq, 1998. 509p.

**Química Analítica**

**Ementa:** Conceitos de química analítica quantitativa e qualitativa. Unidades de concentração de soluções. Técnicas de laboratório. Limpeza de instrumentos volumétricos. Uso de água purificada em laboratório. Reagentes utilizados em laboratório. Preparação e conservação de soluções. Equilíbrio ácido-base. Equilíbrio de solubilidade. Métodos volumétricos de análise química. Métodos instrumentais de análise química. Gravimetria.

**Objetivos:** Executar técnicas de trabalho em laboratório. Compreender os fundamentos dos principais métodos de análise química. Realizar determinações experimentais empregando métodos analíticos. Conhecer e apreender os princípios do raciocínio sintético, objetivo e preciso.

**Bibliografia básica:**

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2005. 350 p.  
BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 324 p.  
VOGEL, A. I. **Química Analítica Quantitativa**. 6. ed. São Paulo:LTC, 2002. 512 p.  
MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 528p.  
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E.J.; STANITSKI. C. L. **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro:LTC. 1990. 681 p.

**Bibliografia complementar:**

BELLATO, C. R. (et.al.). **Laboratório de química analítica**. Viçosa: UFV, 2000 (Cadernos didáticos 71). 48 p.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. São Paulo:Mac Graw-Hill, 1981.662p.  
OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1982. V. 1 e 2  
BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622p

## SEGUNDA SÉRIE – SEGUNDO SEMESTRE

### Construções Rurais

**Ementa:** Fundamentos de resistência de materiais. Dimensionamento de estrutura simples. Materiais de construção. Construção de edificações rurais. Ambiência em construções rurais. Noções básicas de instalações hidrossanitárias e elétricas em edificações rurais. Eletrificação rural. Projeto de construções rurais. Memorial descritivo, orçamento e cronograma-físico-financeiro.

**Objetivos:** Reconhecer estruturas, materiais de construções, planejamento e projetos de construções rurais.

#### **Bibliografia básica:**

CARNEIRO, O. **Construções Rurais**. 8ª ed. São Paulo, Nobel: 1979. 719p.  
PEREIRA, MILTON F. **Construções Rurais**. São Paulo: Nobel, 1989.

#### **Bibliografia complementar:**

PFEIL, W. **Estruturas de madeira**. Rio de Janeiro, Livros técnicos e científicos, 1986.295p.

### Dendrologia

**Ementa:** Dendrologia: definição, evolução, importância. Conceito, origem, classificação e nomenclatura. Características dendrológicas. Métodos de identificação de árvores na floresta tropical. Gimnospermas ornamentais e/ou produtoras de madeira. Angiospermas de interesse florestal. Fenologia e formações florestais. Formações florestais.

**Objetivos:** Observar aspectos dendrológicos que possibilitem o reconhecimento das principais espécies arbóreas nativas e exóticas.

#### **Bibliografia básica:**

MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de Dendrologia**. Santa Maria: UFSM, 1995. 163p.  
MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das Gimnospermas**. Santa Maria: UFSM, 1996. 158 p.  
MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das Angiospermas – das Magnoliáceas às Flacourtiáceas**. Santa Maria: UFSM, 1997. 271 p.  
MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das Angiospermas -Leguminosas**. Santa Maria: UFSM, 1997. 199 p.  
MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das Angiospermas - Myrtales**. Santa Maria: UFSM, 1997. 304 p.

#### **Bibliografia complementar:**

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova odessa: Plantarum, 1998. 2.v.  
LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Plantarum, 2003. 384 p.  
PINHEIRO, A. L. & ALMEIDA, E. C. de. **Fundamentos de Taxonomia e Dendrologia Tropical – Introdução aos Estudos Dendrológicos**. Viçosa: JARD Produções Gráficas, 1994. 72 p.



PINHEIRO, A. L. & ALMEIDA, E. C. de. **Fundamentos de Taxonomia e Dendrologia Tropical – Metodologia Dendrológica**. Viçosa: SIF, 2000. 72 p.  
RAMALHO, R. da S. **Dendrologia**. Viçosa: UFV, 1975. 123 p.

### Dendrometria

**Ementa:** Introdução e histórico da dendrometria. Medição de diâmetros. Medição de alturas. Relascopia. Volumetria. Estimativas volumétricas.

**Objetivos:** Conhecer as ferramentas dendrométricas necessárias para mensuração e avaliação da floresta.

#### **Bibliografia básica:**

MACHADO, S.A.; FIGUEIREDO FILHO, A. **Dendrometria**. 2ª Edição. Guarapuava: Unicentro, 2006. 316p.  
SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. **Dendrometria e Inventário Florestal**. Viçosa: Editora UFV, 2006. 276p.

#### **Bibliografia complementar:**

EVERETT, E. T. BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 2001. 5ª ed. New York: McGraw-Hill. 480p.  
HUSCH, B. BEERS, T.W. KERSHAW, JR. J. A. **Forest Mensuration**. 4a ed. New York: John Wiley & Sons. 2003. 456p.  
LAAR, A.VAN & AKÇA, A. **Forest Mensuration**. Series: Managing Forest Ecosystems, vol.13, 2nd ed. Springer. 2007,383p.  
CAMPOS, J.C.C.; LEITE, H.C. **Mensuração Florestal: Perguntas e Respostas**. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 2009, 548p.  
PRODAN, M., PETERS, R., COX, F. et al. **Mensura forestal**. San Jose:Costa Rica, GTZ, 1997. 561p.

### Ecologia Florestal

**Ementa:** Classificação dos principais ecossistemas terrestres. Interação dos fatores climáticos, edáficos e fisiográficos com as plantas. Ecologia do banco de sementes do solo. Sucessão ecológica. Conceitos e métodos em fitossociologia florestal. Aspectos ecológicos da restauração de matas ciliares. Conservação dos fragmentos florestais.

**Objetivos:** Compreender aspectos ecológicos necessários para analisar a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas florestais.

#### **Bibliografia básica:**

DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Petrópolis: Vozes, 1983.  
FELFILI, J.M. Conceitos e métodos em fitossociologia. Brasília, Unb, 2005, 68p.  
FELFILI, J.M. EISENLOHR, P.W., MELO, M.M.R.F. Fitossociologia no Brasil. Viçosa, UFV, 2011, 558p.  
LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Paulo: E.P.U, 1986.  
MARTINS, S. V. **Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil**. Viçosa: UFV, 2009. 261p.

#### **Bibliografia complementar:**

ACOT, P. **História da Ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990. .  
SPURR, S. & BARNES, B. **Forest Ecology**. New York: Ronald Press, 1973.  
ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985, 434 p.  
PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 252p.

PIRES, F.D. **Fundamentos históricos da ecologia**. São Paulo: Ávila Holos, 1999, 278 p.  
RODRIGUES, R.R. (Org.) **Matas Ciliares: Conservação e recuperação**. São Paulo: Edusp, 2000, 320 p.

### **Física e Morfologia do Solo**

**Ementa:** Conceitos e funções do solo no meio ambiente. Minerais primários e secundários. Composição do solo. Atributos físicos do solo. Amostragem de solos. Propriedades morfológicas do solo.

**Objetivos:** Compreender os constituintes do solo e os atributos físicos e morfológicos do solo relacionando-os com as técnicas de manejo e o desenvolvimento das plantas

#### **Bibliografia básica:**

AMARO FILHO, J.; ASSIS JÚNIOR, R.N.; MOTA, J.C.A. Física do solo: Conceitos e aplicações. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2008. 290 p.  
KIEHL, E. J. Manual de edafologia. **Relações solo-planta**. São Paulo, SP, 1979. 273 p.  
KLEIN, V. A. Física do solo. 2. ed. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2012. 240 p.  
LEPSCH, I. F. 19 Lições de Pedologia. Ed. Oficina de textos. São Paulo. 2012. 456 p.  
MORAES, M.H; MULLER, M.M.L; FOLONI, J.S.S. **Qualidade física do solo: Métodos de estudo – Sistemas de preparo e manejo do Solo**. Jaboticabal: Funep, 2002. 225 p.

#### **Bibliografia complementar:**

KER, J. C.; CURTI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia Fundamentos. Viçosa: SBCS, 20012. 338 p.  
LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002, 178 p.  
LEMONS, R. C.; SANTOS, R. D. **Manual de Descrição e Coleta de Solos**. 3. ed. Campinas: SBCS, 1996. 83 p.  
RAMALHO FILHO, A. e BEEK, K. J. Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1995. 65p.  
RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: base para a distinção de ambientes**. Viçosa: 2007. 322 p.  
SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSON, E. Morfologia do solo: Subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo. Guaíba: Agrolivros, 2007. 72 p.

### **Fisiologia Vegetal**

**Ementa:** Relações hídricas. Metabolismo de nitrogênio. Nutrição mineral. Fotossíntese. Translocação no floema. Respiração. Crescimento e desenvolvimento. Reguladores vegetais. Floração. Frutificação. Germinação.

**Objetivos:** Compreender os processos fisiológicos das plantas.

#### **Bibliografia básica:**

CASTRO, P. R.C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E.P. **Manual de Fisiologia vegetal: teoria e prática**. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2005.  
FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1984. v. 1 e v.2  
KER BAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2004.  
MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. Viçosa: UFV, 2005.  
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.



**Bibliografia complementar:**

AWARD, M; CASTRO, P. R. C. **Introdução à fisiologia vegetal**. São Paulo: Nobel, 1983.  
HALL, D. O. **Fotossíntese**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.  
LACHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: Rima, 2000.  
POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: Agiplan, 1977.  
SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant Physiology**. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1992.

**Hidráulica Aplicada**

**Ementa:** Hidráulica aplicada: importância e caracterização. Princípios fundamentais da Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidrometria. Conduitos Forçados. Adutoras por gravidade. Bombas e sistemas de recalque. Conduitos livres (Canais).

**Objetivos:** Discutir conceitos e aplicações da hidráulica para dimensionar e instalar sistemas de condução de água para fins florestais.

**Bibliografia básica:**

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 669 p.  
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. Viçosa: UFV, 7. ed. Viçosa: UFV. 2005. 611 p.  
DAKER, A. **A água na agricultura**. 6. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 3v. 1983.  
WITERS, B.; VIPOND, S. T. Trad. Francisco da Costa Verdade. **Irrigação: Projeto e Prática**. São Paulo: EPU, 1977. 339 p.

**Bibliografia complementar:**

Periódicos: Soil Science Society of American Journal, Irrigation Management, Engenharia Agrícola, Irrigation and Drainage.

**Meteorologia e Climatologia**

**Ementa:** Consequências meteorológicas dos movimentos da Terra. A Atmosfera. Pressão atmosférica. Radiação solar. Temperatura. Umidade atmosférica. Ventos e massas de ar. Condensação, Nuvens e Precipitação. Evapotranspiração. Climatologia. Efeitos dos agentes atmosféricos sobre a floresta.

**Objetivos:** Conhecer e apreender a estrutura climática geral e regional e da influência do clima sobre as atividades Florestais, por meio do estudo de dados climatológicos.

**Bibliografia básica:**

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia fundamentos e aplicações**. Guaíba: Ed. Agropecuária, 2001. 480p.

**Bibliografia complementar:**

BRUTSAERT, W. **Evaporation into the atmosphere**. Dordrecht, Holanda: D. Reidel Publishing Company, 1982. 299p.  
MONTEITH, J. L. & UNSWORTH, M.H. **Principles of environmental physics**. 2<sup>nd</sup> ed. London: Edward Arnold, 1990. 261p.  
OMETTO, J.C. **Bioclimatologia Vegetal**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1981. 425p.

### Compostos Químicos e Anatômicos da Madeira

**Ementa:** Componentes macroscópicos do tronco, formação da madeira, planos de corte para estudos anatômicos, grupos vegetais que produzem madeiras, estrutura anatômica da madeira de coníferas e folhosas, propriedades organolépticas da madeira, defeitos da madeira, composição química da madeira: celulose, hemiceluloses, lignina, componentes secundários, componentes minerais.

**Objetivos:** Reconhecer as estruturas e componentes da madeira dos diversos grupos vegetais, bem como suas propriedades químicas.

#### **Bibliografia básica:**

BURGER, L.M. & RICHTER, H.G. **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel. 154p.  
KLOCK, U.; MUNIZ, G.I.B. **Química da Madeira**. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - Fupef, 1998, 96 p. (Série didática nº 02/98).  
SJÖSTRÖM, E. **Wood chemistry: fundamentals and applications**. 2ª ed. San Diego: Academic Press, 1992. 293 p.

#### **Bibliografia complementar:**

MAINIERI, C. **Manual de identificação das principais madeiras comerciais**. São Paulo: IPT. 1983. 241 p.  
GLÓRIA, B.A. da; GUERRERO, S.M.C. (Ed). **Anatomia Vegetal**. Viçosa: UFV, 2003.  
LEWIN, M. & GOLDSTEIN, I.S. **Wood structure and composition**. New York, Marcel Dekker, 1991. 488p.  
HAYGREEN, J.G. & BOWYER, J.L. **Forest products and wood science**. Ames, Iowa State University Press, 1989. 500p.  
GLASSER, W.G. & SARKANEN, S. **Lignin: Properties and Materials**. The American Chemical Society, Washington, 1989.  
FENJEL, D. & WEGNER, G., **Wood Chemistry, ultrastructure, Reactions**. Berlin: Walter de Gruyter, 1989. 613 p.  
LIN, S.Y. & DENCE, C.W. **Methods in Wood Chemistry**. Springer Series in Wood Chemistry. Berlin: Springer Verlag, 1992. 578p.

### Crescimento e Produção Florestal

**Ementa:** Estudo da forma da árvore. Sortimento e funções de afilamento. Estimativa de biomassa e carbono. Determinação de idade de árvores e povoamentos. Crescimento florestal. Classificação de sítios florestais. Tabelas de produção florestal. Distribuições diamétricas. Relação hipsométrica. Outras relações dendrométricas.

**Objetivos:** Conhecer os conceitos necessários para a avaliação quantitativa de florestas utilizadas no manejo florestal.

#### **Bibliografia básica:**

CAMPOS, J.C.C.; LEITE, H.C. **Mensuração Florestal: Perguntas e Respostas**. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2009. 548p.  
SCOLFARO, J.R.S. **Modelagem do Crescimento e da Produção de florestas plantadas e nativas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 443p.  
SCOLFARO, J. R. S. **Modelagem do Crescimento e da Produção Florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 441p.

#### **Bibliografia complementar:**

- AVERY, E. T. BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 5ª ed. New York: McGraw-Hill, 2001. 480p.
- HUSCH, B. BEERS, T.W. KERSHAW, JR. J. A. **Forest Mensuration**. 4ª ed. New York: John Wiley & Sons. 2003. 456p.
- LAAR, A.VAN & AKÇA, A. **Forest Mensuration**. Series: Managing Forest Ecosystems, vol.13, 2nd ed. Springer, 2007. 383p.
- PRODAN, M., PETERS, R., COX, F. et al. **Mensura forestal**. San Jose - Costa Rica: GTZ, 1997. 561p.

### Fertilidade do Solo

**Ementa:** O sistema solo-planta. Absorção, transporte e redistribuição dos nutrientes na planta. Elementos químicos essenciais e benéficos. Leis gerais de adubação. Macronutrientes, micronutrientes e matéria orgânica. Avaliação da fertilidade dos solos. Acidez e correção do solo. Recomendação de adubação. Fertilizantes. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e fertilizantes.

**Objetivos:** Compreender a dinâmica do sistema solo-planta, possibilitando a recomendações considerando as necessidades das espécies florestais.

#### **Bibliografia básica:**

- NOVAIS, ROBERTO F.; ALVAREZ V., VICTOR HUGO; BARROS, NAIRA F. de; FONTES, RENILDES L. F.; CANTARUTTI, REINALDO B.; NEVES, JÚLIO. C. L. **Fertilidade do Solo**. 1ª ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2007. 1017p.
- MALAVOLTA, EURÍPEDES. **ABC da Adubação**. 5ª ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 1989. 292p.

#### **Bibliografia complementar:**

- RIBEIRO, ANTÔNIO C., GUIMARÃES, PAULO T. G.; ALVAREZ V., VICTOR HUGO. **Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais – CFSEMG, 1999. 359p.

### Incêndios Florestais

**Ementa:** Princípios da combustão. Propagação de incêndios florestais. Fatores que influem na propagação. Classificação dos incêndios. Causa dos incêndios. Comportamento do fogo. Efeitos dos incêndios. Queima controlada. Prevenção de incêndios. Índice de perigo de incêndio. Planos de proteção. Alocação de recursos. Combate aos incêndios florestais.

**Objetivos:** Conhecer os princípios de prevenção e combate de incêndios florestais.

#### **Bibliografia básica:**

- SOARES, R. V.; BATISTA, A. C. **Incêndios Florestais: Controle, Efeitos e Uso do Fogo**. Curitiba: 2007, 264p.
- SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; NUNES, J. R. S. **Manual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais**. 2ª Edição. Curitiba: 2008, 60p.

#### **Bibliografia complementar:**

- MACEDO, F.W. ; SARDINHA, A. M. **Fogos florestais**. Lisboa: Ciência e Vida, 1987, 343 p.

### Manejo de Plantas Daninhas

**Ementa:** Biologia de plantas daninhas. Métodos de manejo de plantas daninhas. Classificação de herbicidas. Seletividade. Resistência de plantas daninhas aos herbicidas. Comportamento de herbicidas em plantas e no solo. Recomendações para o manejo integrado de plantas daninhas.

**Objetivos:** Conhecer a biologia e ecologia das plantas daninhas, relacionando-as com a dinâmica populacional e sua interferência sobre as florestas.

**Bibliografia básica:**

- ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 6ª ed. São Paulo, 2003. V.1 e 2.  
DEUBER, R. **Ciência das plantas daninhas: fundamentos**. 2ª ed. Jaboticabal: Funep, 2003.  
FERREIRA, L.R, et al. (Ed.). **Manejo Integrado de plantas daninhas na cultura do eucalipto**. Viçosa: UFV, 2010.140p.  
LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.  
OLIVEIRA JÚNIOR, R. S; CONSTANTIN, J. P. , INOUE, M.H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011. 348 p.

**Bibliografia complementar:**

- ARANHA, C; LEITÃO FILHO, H. F; YAHN, G. A. **Sistemática de plantas invasoras**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1988. V 3.  
HERTWING, K. V. **Manual de herbicidas: desfolhantes, dessecantes, fitoreguladores e bioestimulantes**. 2ª ed. Campinas: Agronômica Ceres, 1977.  
RODRIGUES, R. N.; ALMEIDA, F.S. **Guia de herbicidas**. 5ª ed. Londrina: Ed. Dos autores, 2005.  
SILVA, A.A.; SILVA, J.F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: UFV, 2009.  
VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. Bento Gonçalves: Embrapa, 2004.

**Máquinas e Mecanização Agrícola**

**Ementa:** Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Classificação e determinação da potência de tratores. Lubrificantes e lubrificação. Motores de combustão interna. Máquinas, implementos e técnicas utilizadas no preparo do solo, plantio e tratos silviculturais. Máquinas utilizadas na colheita e transporte florestal. Operação, regulação e manutenção de máquinas e equipamentos. Capacidade operacional e custo operacional de conjuntos mecanizados.

**Objetivos:** Conhecer a mecânica, constituição e funcionamento de motores de combustão interna. Conhecer e executar as regulagens e manutenções das máquinas e implementos. Planejar, executar, organizar e controlar as atividades de preparo do solo, plantio, tratos silviculturais e colheita, utilizando técnicas eficientes e de qualidade.

**Bibliografia básica:**

- BALASTREIRE, L.A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990. 307 p.  
GADANHA Jr,C.D. **Máquinas e implementos agrícolas do Brasil**. São Paulo: NSI/CIENTEC/ IPT, 1991. 468 p.  
SEIXAS, F. **Mecanização e exploração florestal**. Piracicaba: LCF-ESALQ, 1998. 125 p.

**Bibliografia complementar:**

- MACHADO, C.C. **Colheita florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 468 p.  
MACHADO, C.C.; LOPES, E.S.; BIRRO, M.H.B. **Elementos básicos do transporte florestal rodoviário**. Viçosa: UFV, 2000. 167 p.

### Microbiologia Aplicada

**Ementa:** Histórico. Origem e evolução dos Microrganismos. Sistemas de classificação de Whittaker e Woese. Principais grupos de microrganismos fitopatogênicos em espécies florestais: bactérias, vírus, fungos, estramenópilos e protozoários. Morfologia, metabolismo, reprodução e genética de microrganismos. Microbiologia ambiental. Técnicas de assepsia e esterilização. Isolamento e obtenção de culturas puras. Cultivo artificial. Inoculação de microrganismos.

**Objetivos:** Conhecer o sistema de classificação dos principais grupos de microrganismos fitopatogênicos. Reconhecer os microrganismos de importância florestal.

#### **Bibliografia básica:**

AGRIOS, G. **Plant Pathology**. 5ª ed. Academic Press: Saint Paul, 2005. 952 p.  
ESPOSITO E., AZEVEDO J.L., (eds). **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul: Educs, 2004. 510 p.  
MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; Clark, D.P. **Microbiologia de Brock**. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p.  
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2006. 729p.  
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; Case, CL. **Microbiologia**. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

#### **Bibliografia complementar:**

ALFENAS A.C., MAFIA R.G., (eds). **Métodos em Fitopatologia**. UFV: Viçosa, 2007. 382 p.  
PRESCOTT, L.M., HARLEY, J.P., KLEIN, D.A. **Microbiology**. 7ª ed. Boston: McGraw-Hill, 2007. 1088p.  
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
ROMEIRO R.S. **Bactérias Fitopatogênicas**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2005. 417 p.  
Silveira, A.P.D.; Freitas, S.S. (eds). **Microbiota do solo e qualidade ambiental**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2007. 317p.

### Sementes Florestais

**Ementa:** Formação, constituintes e composição química de sementes. Germinação. Dormência. Vigor e senescência. Análise. Colheita. Produção. Beneficiamento. Secagem. Armazenamento.

**Objetivos:** Reconhecer os processos básicos da biologia e reprodução de espécies florestais. Fundamentar os aspectos sobre a tecnologia e produção de sementes florestais.

#### **Bibliografia básica:**

CARVALHO, N.M. de; NAKAGAWA, J. **Semente: Ciência, Tecnologia e Produção**. Campinas, SP, Fundação CARGILL, 1988. 429p.  
GOMES, José Mauro ; PAIVA, H. N. . **Viveiros florestais (propagação sexuada)**. 1. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. v. 1. 116p .  
AGUIAR, I. B.; PINA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. **Sementes florestais tropicais**. Brasília: 1993.

#### **Bibliografia complementar:**

GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais**. Brasília, EMBRAPA - Comunicação para transferência de tecnologia. Colombo-PR: EMBRAPA Florestas, 2000. 351p.

### TERCEIRA SÉRIE – SEGUNDO SEMESTRE

#### Conservação e Manejo de Fauna

**Ementa:** Conceitos e definições. Manejo de animais silvestres. Ave e fauna silvestre. Mastofauna silvestre. Herpetofauna silvestre e outros animais peçonhentos. Aranhas, escorpiões e taturanas. Criação sustentável de animais silvestres em cativeiros. Métodos de devolução do animal da natureza. Manejo sustentável de animais silvestres em plantações florestais. Planos de controle de espécies exóticas invasoras. Planos de conservação de espécies ameaçadas.

**Objetivos:** Compreender a importância da fauna em áreas silvestres, principalmente em florestas naturais e implantadas. Aplicar técnicas de manejo, avaliações de habitats e modificações em áreas silvestres visando à conservação da fauna.

#### **Bibliografia básica:**

BECHARA, E. **A proteção da fauna sob a ótica constitucional**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1998.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986.

VALLADARES-PADUA, C., BODMER, R.E.; CULLEN, L. JR. [Orgs.]. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq, 1997.

#### **Bibliografia complementar:**

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

PAPAVERO, N. [Org.]. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. São Paulo: Unesp, 1994.

POUGH, F.H., HEISER, J.B.; MCFARLAND, W.N. **A Vida dos Vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Ateneu, 1999.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

#### Economia Rural

**Ementa:** Conceitos gerais de economia. Organização de um sistema econômico. Demanda e oferta. Elasticidade-preço da demanda/oferta. Estruturas de mercado. Teoria da produção. Teoria dos custos. Avaliação de projetos.

**Objetivos:** Conhecer os mecanismos de funcionamento da economia e das suas diversas interpretações. Conhecer o manejo das ferramentas de microeconomia. Realizar a análise econômica de projetos.

#### **Bibliografia básica:**

ARBAGE, A. P. **Fundamentos de Economia Rural**. Chapecó: Argos, 2006. 272p.

MENDES, J.T. **Economia Agrícola**. Curitiba: ZNT, 1998. 458p.

REZENDE, J. L. P. de & OLIVEIRA, A. D. de. **Análise Econômica e Social de Projetos Florestais**. Viçosa: UFV, 2001. 389 p.

SILVA, M. L. da; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia Florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 176 p.



**Bibliografia complementar:**

SILVA, M. L. da & SOARES, N. S. **Exercícios de economia florestal: aprenda praticando.** Viçosa: UFV, 2009. 141 p.  
THOMAS, J. M. & CALLAN, S. J. **Economia Ambiental.** São Paulo: Cengage Language, 2010. 556 p.

**Estruturas de Madeira**

**Ementa:** A madeira como material de construção. Estruturas de madeira em função das características físicas e mecânicas. Tensões admissíveis em peças estruturais. Dimensionamento de peças estruturais. Projetos e construções de madeira.

**Objetivos:** Conhecer os temas relacionados às Estruturas de Madeiras indicando as suas diversas aplicações em função das características físicas e mecânicas segundo critérios da ABNT.

**Bibliografia básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190: projetos de estruturas de madeira.** Rio de Janeiro, 1997. 107 p.  
BEER, F.P.; JOHNSTIN JR., E.R. **Resistência dos Materiais.** 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995.  
PFEIL, W. **Estruturas de madeira.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos-Científicos, 1985. 312 p.

**Bibliografia complementar:**

GALVÃO, A.P.M.; JANKOWSKY, I.P. **Secagem racional da madeira.** São Paulo: Nobel, 1985. 111 p.

**Irrigação em Espécies Florestais**

**Ementa:** A importância da água na produção florestal: histórico, situação atual e perspectivas. Legislação sobre uso da água. Água no solo: armazenamento no perfil, potencial total e disponibilidade. Evapotranspiração e consumo de água de espécies florestais. Métodos e sistemas de irrigação para espécies florestais: irrigação por aspersão, irrigação localizada e irrigação por superfície. Projetos de irrigação para espécies florestais.

**Objetivos:** Planejar, dimensionar, instalar e manter sistemas de irrigação para fins florestais e utilizar os recursos hídricos de maneira racional. Elaborar projetos de irrigação de viveiros e de plantações florestais.

**Bibliografia básica:**

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 669 p.  
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. Viçosa: UFV, 7. ed. Viçosa: UFV. 2005. 611 p.  
REICHARDT, K.; TIM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Manole, 2004. 478 p.  
PORTO, R. Hidráulica básica. São Carlos: EFSC / USP, 1998, 540 p.

**Bibliografia complementar:**

Periódicos: Soil Science Society of American Journal, Irrigation Management, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Engenharia Agrícola, Irrigation and Drainage.

### Geoprocessamento

**Ementa:** Introdução ao Geoprocessamento. Fundamentos de Cartografia. Sistemas de Posicionamento Global. Modelagem Digital do Terreno. Sensoriamento Remoto: princípios físicos. Sistemas de Sensoriamento Remoto Orbital e suas aplicações. Princípios e aplicações de Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

**Objetivos:** Conhecer os conceitos básicos de geoprocessamento utilizados na atividade florestal.

#### **Bibliografia básica:**

ASSAD, E.D.; SANO, E.E. **Sistemas de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. 2ª ed. EMBRAPA-CPAC, Brasília – DF, 1998.  
NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.  
SEGANTINE, P. C. L. **GPS: Sistema de Posicionamento Global**. São Carlos: EESC/USP. 2005.  
ROCHA, C. H.B. **Geoprocessamento – tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora: Ed. do autor, 2000. 220 p.  
SILVA, ARDEMIRIO de B. **Sistemas de informações georeferenciadas – conceitos e fundamentos**. Campinas: UNICAMP, 1999. 236 p.

#### **Bibliografia complementar:**

IBGE. **Estatcart : Sistema de recuperação de informações georreferenciadas**. Versão 2.1. IBGE, Rio de Janeiro, 2004. 1 CD-ROM.  
XAVIER da SILVA, J. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. do Autor, 2001. 227 p.

### Inventário Florestal

**Ementa:** Classificação dos inventários florestais. Fundamentos do planejamento florestal. Métodos de amostragem. Processos de amostragem. Sistemas de amostragem.

**Objetivos:** Conhecer as técnicas de amostragem para realização de inventários em florestas plantadas e naturais.

#### **Bibliografia básica:**

PÉLLICO NETTO, S.; BRENA, D. A. **Inventário florestal**. Curitiba, 1997. 316p. V 1.  
SANQUETA, C. R.; WATZLAWICK, L. F.; CORTE, A. P. D.; FERNANDES, L. A. V. **Inventários Florestais: Planejamento e Execução**. Curitiba, 2006. Multi-Graphic Gráfica e Editora. 271p.  
SCOLFORO, J.R. **Inventário Florestal**. Lavras: Esal/Faep, 1993. 292 p.

#### **Bibliografia complementar:**

CAMPOS, J.C.C.; LEITE, H.C. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. Viçosa: UFV, 2002. 407 p.  
FINGER, C.A.G. **Fundamentos de biometria florestal**. Santa Maria: USM/CEPEF/FATEC, 1992.

### Serraria, Secagem e Durabilidade da Madeira



**Ementa:** Planejamento de uma serraria. Técnicas e equipamentos para o processamento da madeira serrada e laminada. Técnica de desdobro. Métodos e princípios de secagem da madeira. Durabilidade da madeira

**Objetivos:** Conhecer os equipamentos e técnicas utilizadas no processamento da madeira e seus métodos de desdobro e de secagem da madeira. Planejar a instalação e manutenção de uma serraria.

**Bibliografia Básica:**

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

LEPAGE, E.S. (Coord.) **Manual de Preservação de Madeiras**. São Paulo: IPT/SICCT, 1986, 2 v.

VITAL, Benedito Rocha. **Planejamento e Operação de Serrarias**. Viçosa: Editora UFV, 2007. 367 p.

**Bibliografia Complementar:**

BROTERO, F.A. **Secagem da madeira em estufa**. Boletim Técnico. IPT, 27. 1941. 47p.

PONCE, R.H.; WATAI, L.T. **Manual de Secagem da Madeira**. São Paulo: IPT/STI, 1985, 72 p.

IPT/SICCT, 1986, 2 v. PONCE, R.H.; WATAI, L.T. **Manual de Secagem da Madeira**. São Paulo: IPT/STI, 1985, 72 p.

**Silvicultura**

**Ementa:** Fundamentos de Silvicultura. Manejo de resíduos vegetais. Conservação e preparo do solo. Escolha de espécies florestais. Escolha de espaçamento. Implantação florestal. Adubação de espécies florestais. Cortes culturais de desbastes e desramas. Regeneração e reforma de povoamentos florestais. Silvicultura de precisão.

**Objetivos:** Conhecer princípios e técnicas relativos à implantação, regeneração e tratamentos culturais necessários para o estabelecimento e manutenção de plantações florestais.

**Bibliografia básica:**

FERREIRA, L.R.; MACHADO, A.F.L.; FERREIRA, F.A. & SANTOS, L.D.T. **Manejo integrado de plantas daninhas na cultura do eucalipto**. Viçosa, Ed. UFV, 2010. 140p.

GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de Propriedades Rurais para Fins Produtivos e Ambientais**. Ed. Embrapa, 2000. 351p.

GONÇALVES, J.L.M. & BENEDETTI, V. (eds.) **Forest Nutrition and Fertilization**, IPEF, Piracicaba, 2004.421p.

GONÇALVES, J.L.M. & STAPE, J.L. (Eds.) **Conservação e cultivo de solos para plantações florestais**. Piracicaba, IPEF, 2002. 498p.

**Bibliografia complementar:**

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas - possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Eschborn, 1990, 343p.

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

STAPE, J.L. **Memória da 4ª Reunião Técnica sobre Manejo de Brotação de Eucalyptus - Série Técnica IPEF, Piracicaba, v. 11, n. 30, 1997.**

**Viveiros**

**Ementa:** Instalação. Infraestrutura. Recipientes. Substratos. Qualidade da água. Fertilização. Propagação sexuada. Propagação assexuada. Pragas e doenças. Qualidade de mudas. Legislação

**Objetivo:** Reconhecer às principais técnicas utilizadas para a produção de mudas de espécies florestais.

**Bibliografia básica:**

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

GOMES, José Mauro ; PAIVA, H. N. . **Viveiros florestais (propagação sexuada)**. 1. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. v. 1. 116p .

PAIVA, H. N. ; GOMES, J. M. **Propagação vegetativa de espécies florestais**. 1. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. v. 1. 52p .

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R.L. **Silvicultura Clonal: Princípios Técnicos**. Editora UFV. Viçosa - MG, 2009. 272p.

**Bibliografia complementar:**

GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais**. Brasília, EMBRAPA - Comunicação para transferência de tecnologia. Colombo-PR: EMBRAPA Florestas, 2000. 351p.

**QUARTA SÉRIE – PRIMEIRO SEMESTRE**

**Administração Rural**

**Ementa:** Administração rural moderna. Controle gerencial. Importância da contabilidade geral. Operacionalização contábil na empresa. Depreciação, exaustão e amortização. Planejamento contábil. Fluxo de caixa. Custeio baseado em atividades. Apuração e tributação dos resultados.

**Objetivos:** Conhecer os conceitos da administração rural, contextualizando a atividade agropecuária como uma atividade econômica. Conhecer a utilização, de maneira aplicada das ferramentas de gestão dos recursos da empresa agropecuária.

**Bibliografia básica:**

ANTUNES, L. M. & RIES, L. R. Gerência agropecuária. Guaíba: Agropecuária, 2 ed., 2011, 265p.

CREPALDI, S. A. Contabilidade Rural: uma abordagem decisória. São Paulo: Atlas, 2011, 386 p.

SILVA, R. A. G. da. Administração Rural: Teoria e Prática. Curitiba: Juruá, 2011, 193 p.

**Bibliografia complementar**

CASAROTTO FILHO, N. & KONITTKKE, B. H. Análise de Investimentos. São Paulo: Atlas, 2010, 411p.

REZENDE, J. L. P. de & OLIVEIRA, A. D. de. Análise Econômica e Social de Projetos Florestais. Viçosa: UFV, 2001, 389 p.

**Arborização e Paisagismo**

**Ementa:** Arborização urbana. Papel da arborização nas cidades. Inventário em áreas urbanas. Ecologia de paisagem aplicada ao planejamento de áreas urbanas. Uso de ferramentas de

geoprocessamento em paisagismo urbano. Planejamento e instalação de parques e jardins. Manejo de podas em árvores urbanas. Espécies indicadas para arborização urbana e paisagismo. Elaboração de projetos paisagísticos e de arborização. Legislação florestal de áreas urbanas. Arborização rodoviária.

**Objetivos:** Conhecer as técnicas de elaboração de projetos de arborização urbana e paisagismo.

**Bibliografia básica:**

ABBUD, B. **Criando paisagens : guia de trabalho em arquitetura paisagística**. São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2006, 207 p.

CHACEL, F. **Paisagismo e ecogênese** : Rio de Janeiro: Fraiha, 2001, 143 p.

DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990, 198p.

FARIA, R.T.de. **Paisagismo: harmonia, ciência e arte**. Londrina: Mecenias, 2005, 118 p.

MACEDO, S.S. **Quadro do paisagismo no Brasil**. São Paulo: Quapá, 1999, 144 p.

**Bibliografia complementar:**

GONÇALVES, W. **Urbana Paisagem: palestras e conferências**. Viçosa: Wantuelfer Gonçalves, 2003. 116 p.

GOUVÊA, L.A.G. **Biocidade: Conceitos e critérios para um desenho ambiental urbano, em localidades de clima tropical de planalto**. São Paulo: Nobel, 2002. 174 p.

MARX, R.B. **Arte & Paisagem: Conferências escolhidas/Roberto Burle Marx**; José Tabacow , organização e comentários. 2 ed.rev .e ampl.-São Paulo :Estúdio Nobel, 2004., 223 p.

MILANO, M.S.; DALCIN, E.C. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro: Light, 2000. 226 p.

PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. **Florestas Urbanas: Planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2002. 177 p.

SANT'ANNA NETO, J.L.; ZAVATINI, J.A.(org.) **Variabilidade e Mudanças Climáticas: Implicações ambientais e socioeconômicas**. Maringá: UEM, 2000. 259 p.

**Classificação e Aptidão dos Solos**

**Ementa:** Classificação do solo: Sistema brasileiro e americano (Soil taxonomy) – classificação natural. Classificação interpretativa. Interpretação quanto à aptidão agrícola de terras.

**Objetivos:** Descrever os atributos diagnósticos utilizados na classificação dos solos, destacando os fatores de limitação de uso das terras associados aos níveis de manejo para a aptidão.

**Bibliografia básica:**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ª ed. Revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2013. 412 p.

SANTOS, R.D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C.; SHIMIZU, S.H. **Manual de Descrição e Coleta de Solos**. 6ª . ed. Revisada e Ampliada. Campinas: SBCS. 2013. 100 p.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS.. 1995. 65 p.

**Bibliografia complementar:**

- ALVAREZ, V. H. V.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: SBCS, UFV, DPS, 1996. 930 p.
- CORRÊA, G. F.; RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S. B. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT. 2002. 365 p.
- JORGE, J. A. **Física e manejo dos solos tropicais**. Campinas: ICEA, 1986. 328 p
- BRADY, N. C. **Natureza e Propriedades dos Solos**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983. 647 p.
- SANTOS, H. G **Procedimentos normativos de Levantamentos Pedológicos**. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS. 1995. 116 p.

**Colheita Florestal**

**Ementa:** O setor florestal brasileiro e a colheita florestal. Corte. Extração. Carregamento e descarregamento. Sistemas. Planejamento. Custos. Ergonomia aplicada ao trabalho. Qualidade total. Compactação do solo. Impactos ambientais. Terceirização.

**Objetivos:** Conhecer as diferentes opções de máquinas de colheita florestal existentes, suas características e possibilidades de utilização. Reconhecer os sistemas integrados de colheita florestal.

**Bibliografia básica:**

- MACHADO, C.C. **Colheita florestal**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2008. 501 p.
- MACHADO, C.C. **Exploração Florestal**. Viçosa, Imprensa Universitária. Volumes 1 a 6, 2002.

**Bibliografia complementar:**

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

**Manejo de Florestas Plantadas**

**Ementa:** Introdução ao Manejo Florestal. Elementos Principais do Manejo Florestal. Levantamento, Métodos e Planejamentos. Avaliação de Rentabilidade, Rotação e Benefícios. Planejamento e Regulação de Cortes. Planejamento de desbaste, poda e substituição florestal. Elaboração do Plano de Manejo.

**Objetivos:** Reconhecer técnicas de manejo para obtenção de produtos florestais de alta qualidade dentro dos princípios econômicos e ecológicos.

**Bibliografia básica:**

- SCHNEIDER, P. R. **Manejo Florestal: Planejamento da Produção Florestal**. Santa Maria: CEPEF/FATEC/UFSM, 2002. 492p.
- SCHNEIDER, P. R. & SCHNEIDER, P.S.P. **Introdução ao Manejo Florestal**. Santa Maria: FACOS – UFSM, 2008. 566p.
- SCOLFORO, R. S. **Manejo Florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE. Editora UFLA. Univ. Federal de Lavras, 1998. 438p.
- KOSOKAWA, R.T.; MOURA, J.B.; CUNHA, U.S. **Introdução ao Manejo e economia de florestas**. Curitiba: UFPR, 1998. 162p.

**Bibliografia complementar:**

- AVERY, E. T. BURKHART, H. E. **Forest measurements**. 5ª ed. New York: McGraw-Hill, 2001. 480p.
- CAMPOS, J.C.C.; LEITE, H.C. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 3ª Edição Atual e Ampliada. Viçosa/MG: Editora UFV, 2009. 548 p.
- HUSCH, B. BEERS, T.W. KERSHAW, JR. J. A. **Forest Mensuration**. 4ª ed. New York: John Wiley & Sons, 2003. 456p.
- LAAR, A.VAN & AKÇA, A. **Forest Mensuration**. Series: Managing Forest Ecosystems, vol.13, 2nd ed. Springer. 2007. 383p.
- PRODAN, M., PETERS, R., COX, F. et al. **Mensura florestal**. San Jose - Costa Rica: GTZ, 1997. 561p.
- SCOLFORO, J.R.S. **Modelagem do Crescimento e da Produção de florestas plantadas e nativas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 443p.
- SCOLFORO, J. R. S. **Modelagem do Crescimento e da Produção Florestal**. Lavras: UFLA / FAEPE, 1998. 441p.
- WEST, P. W. **Tree and Forest Measurement**. 2nd ed. Springer, 2009. 190p.

### Patologia Florestal

**Ementa:** Histórico da patologia florestal. Falta de informação a respeito de árvores e suas doenças. Doenças abióticas. Defesas visualmente perceptíveis em árvores vivas, à nível de casca e lenho. Conceitos sobre doenças em plantas. Sintomatologia. Etiologia. Ciclo das relações patógeno – hospedeiro. Epidemiologia. Princípios gerais de controle de doenças em espécies florestais. Doenças em viveiro. Doenças em campo. Quantificação da doença. Manejo Integrado de Doenças.

**Objetivos:** Conhecer os aspectos que envolvem as doenças de espécies florestais e seu correto controle

#### **Bibliografia básica:**

- ALFENAS, A.C.; ZAUZA, E.A.V. **Doenças do eucalipto**. SIF. Viçosa, MG. 2007. 164 p.
- ALFENAS, A.C.; ZAUZA E. A. V.; MAFIA, R.G.; ASSIS, T.F. **Clonagem e doenças do eucalipto**. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 500 p.
- FERREIRA, F.A.; MILANI, D. **Diagnose visual e controle das doenças abióticas e bióticas do eucalipto no Brasil**. Mogi Guaçu, SP: International Paper. 2002. 98 p.
- FERREIRA, F.A. **Patologia Florestal - Principais doenças florestal no Brasil**. UFV, SIF, Viçosa, MG. 1989. 570 p.

#### **Bibliografia complementar:**

- AGRIOS, G.N. **Plant Pathology**. 5 th. Ed. Elsevier Academic Press, New York. 2005. 947 p.
- BERGAMIN FILHO, A.; AMORIN, L.; KIMATI, H.; CAMARGO, L.E.A. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos**. 3 ed. São paulo: Agronômica Ceres, 1995.919p.
- KIMATI, H.; AMORIN, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; RESENDE, J. **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 3 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. 774p.

### Política e Legislação Florestal

**Ementa:** Histórico. Política Florestal Nacional e Regional. Programas governamentais. A constituição e o meio ambiente. A Política Nacional do Meio Ambiente e seus Instrumentos. A Legislação Ambiental e os Códigos: florestal, da fauna, da pesca e da água. Aspectos legais do Estudo de Impacto Ambiental, do Licenciamento Ambiental e da Auditoria Ambiental.

**Objetivos:** Conhecer a legislação florestal e ambiental vigente e a sua influência sobre a política florestal. Compreender as políticas nacionais e regionais da legislação em vigor.

**Bibliografia básica:**

Brasil, Constituição Federal de 1988.  
11.959, de 23 de novembro de 1988.  
\_\_\_\_\_. Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

**Bibliografia complementar:**

BRASIL, Política Nacional do Meio Ambiente. Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981.  
\_\_\_\_\_. Política Nacional dos Recursos Hídricos. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997.  
\_\_\_\_\_. Código Florestal. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012.  
\_\_\_\_\_. Crimes Ambientais. Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.  
\_\_\_\_\_. Sanções Ambientais. Lei n.º 3.179, de 21 de setembro de 1999  
CARVALHO, Carlos Gomes. Introdução ao Direito Ambiental (2ª edição). Editora Letras & 1991. 329p.

**Tecnologia de Produção de Painéis**

**Ementa:** Adesão e adesivos para madeira. Compensados. Chapas de madeira aglomerada. Chapas de fibra de madeira. Processo de produtos florestais – viga laminada. LVL “*Laminated Veneer Lumber*”. OSB – “*Oriented Strand Board*”. MDF – “*Medium Density Fibrous*”. Chapa cimento-madeira.

**Objetivos:** Conhecer as tecnologias de produção de painéis de madeira. Aplicações e uso em função das propriedades físicas, mecânicas e estruturais.

**Bibliografia Básica:**

IWAKIRI, S. (Ed.). **Painéis de madeira reconstituída**. Curitiba: FUPEF, 2005. 247

**Bibliografia Complementar:**

VITAL, Benedito Rocha. **Planejamento e Operação de Serrarias**. Viçosa: Editora UFV, 2007. 367 p.  
BROTERO, F.A. **Secagem da madeira em estufa**. Boletim Técnico. IPT, 27, 1941. 47p.

**QUARTA SÉRIE – SEGUNDO SEMESTRE**

**Análises de Projetos Florestais**

**Ementa:** Etapas e fatores contemplados na elaboração de projetos florestais. Tipos de viabilidade de projetos. Fatores de produção. O capital e os juros. Matemática financeira. Avaliação econômica de projetos florestais.

**Objetivos:** Elaborar e avaliar economicamente projetos florestais.

**Bibliografia básica:**

REZENDE, J. L. P. de & OLIVEIRA, A. D. de. **Análise Econômica e Social de Projetos Florestais**. Viçosa: UFV, 2001. 389 p.  
SILVA, M. L. da; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia Florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 176 p.

**Bibliografia complementar:**



CASAROTTO FILHO, N. & KONITTKE, B. H. *Análise de Investimentos*. São Paulo: Atlas, 2010, 411p.

### *Avaliações e Perícias e Rurais*

**Ementa:** Aspectos legais da perícia. Métodos de avaliação da terra nua. Avaliação de propriedades pela capacidade de uso do solo e situação. Estudos das normas de avaliação (ABNT). Avaliação de imóveis rurais.

**Objetivos:** Conhecer os aspectos relativos às avaliações e perícias em imóveis e benfeitorias rurais.

#### **Bibliografia básica:**

CUNHA, S. B DA E GUERRA, A. J. T. (org.), **Avaliação e perícia ambiental**, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

SAVIETTO, C., **Caderno de preços para avaliação de culturas perenes**: São Paulo: Companhia Energética de São Paulo, 1997.

#### **Bibliografia complementar:**

MAGOSSI, A. J. **Método para avaliação de florestas artificiais, caderno brasileiro de avaliações e perícias**, 1991.

MEDEIROS JÚNIOR, J. R.; FIKER, J. **Perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente**, São Paulo: PINI, 1996.

### *Conservação do Solo e da Água*

**Ementa:** Ciclo hidrológico. Causas e processos da degradação do solo. Erosão do solo: formas e processos. Sistemas de manejo do solo e práticas conservacionistas. Manejo e conservação do solo e da água em áreas florestais.

**Objetivos:** Conhecer as principais características hidrológicas dos solos e suas relações com o planejamento conservacionista dos sistemas de produção florestal.

#### **Bibliografia básica:**

ALOISI, R. R.; SPAROVEC, G. **Conservação do solo e da água**. Piracicaba: CALQ, 1990. 111 p.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1990. 355 p.

KIEHL, E.J. **Manual de edafologia**. Relações solo-planta. São Paulo, 1979. 273 p.

REICHARDT, K; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera**. Conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004. 450 p.

LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo**. 2. ed. Piracicaba: 2000. 509 p

#### **Bibliografia complementar:**

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 340 p.

LEPSCH, I. F. **Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso**. Campinas: SBCS, 1991. 175 p.

LIMA, M. R. (Editor). **Diagnóstico e Recomendações de Manejo do Solo: Aspectos Teóricos e Tecnológicos**. Curitiba: UFPR, 2006. 341 p.

MORAIS, J. L.; STAPE, J. L. **Conservação e cultivo de solos para plantações florestais**. Piracicaba: IPEP, 2002. 498 p.

PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre. ADRH, 2001. 625 p.  
PAULA LIMA, W. **Princípios de Hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas**. São Paulo: ESALQ, 1986. 242 p.  
PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. **Escoamento Superficial**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2004. 87 p.

### Ecoturismo

**Ementa:** Histórico. Classificação e origem. Ecoturismo e o desenvolvimento sustentável. Economia e marketing. Planejamento e gestão de empreendimentos ecoturísticos. Impactos ecológicos, sociais e culturais. Estudos de caso no Cerrado -Pantanal. Elaboração de projeto ecoturístico.

**Objetivos:** Compreender a importância do meio ambiente nas atividades de lazer e turismo, destacando requerer cuidadosa análise de sua prática por todos seus agentes.

#### **Bibliografia básica:**

COSTA, P. C. **Unidades de Conservação: matéria prima do ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2003, 168 p.  
DIAS, R. **Turismo Sustentável e Meio Ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003, 208 p.  
KINKER, S. **Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais**. Campinas: Papirus, 2004.  
MOLINA, S. **Turismo e Ecologia**. São Paulo: Edusc. 2004.  
SWARBROOKE, J. **Turismo Sustentável: conceitos e impacto ambiental**. São Paulo: Aleph, 2002, 140 p.

#### **Bibliografia complementar:**

WWF **Certificação em Turismo: lições mundiais e recomendações para o Brasil**. Série Técnica, v. 9, 2001, 80 p.

### Manejo de Áreas Protegidas

**Ementa:** Histórico e Conceituação. Importância das áreas naturais protegidas. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Plano de Manejo. Métodos para seleção de áreas protegidas. Zoneamento de Unidades de Conservação. Gestão de unidades públicas e privadas. Gestão do entorno de unidades e criação de corredores ecológicos no Cerrado-Pantanal.

**Objetivos:** Identificar, criar e gerir Unidades de Conservação.

#### **Bibliografia básica:**

MORSELLO, C. **Áreas Protegidas Públicas e Privadas: seleção e manejo**. 2.ed. São Paulo: Annablume, 2001. 343p.  
FERREIRA, L.M.; CASTRO, R.G.S.C; CARVALHO, S. H. C. **Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para reserva particulares do patrimônio natural**. Brasília:IBAMA, 2004, 96 p.  
SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação: **texto da Lei 9985 de 18 de Julho de 2000** vetos da presidência da República ao PL aprovado pelo congresso Nacional. 2 ed, São Paulo:Conselho Nacional de Reserva da Biosfera da mata Atlântica, 2000, 76 p. (Cadernos da Reserva da Biosfera da mata Atlântica: serie conservação e áreas protegidas, 18)

#### **Bibliografia complementar:**



MMA/IBAMA. **Roteiro metodológico de planejamento: parque nacional, reserva biológica, estação ecológica.** Brasília: IBAMA, 2002, 135 p.  
REGO, N.H.; VALERI, S.V.; PAULA, R.C. **Unidades de Conservação.** Jaboticabal: FUNEP, 2005, 24 p. (Boletim Didático, nº 4)

### Manejo de Bacias Hidrográficas

**Ementa:** Ciclo hidrológico. Precipitação. Interceptação. Evapotranspiração. Infiltração. Escoamento superficial. Percolação e escoamento subterrâneo. Hidrometria. Balanço hídrico. Efeitos das atividades florestais no funcionamento hidrológico. Planejamento do manejo de bacias hidrográficas. Morfometria de bacias hidrográficas. Conservação de água e solo em bacias hidrográficas.

**Objetivos:** Conhecer e apreender os conceitos sobre hidrologia e bacias hidrográficas. Capacitar para o manejo sustentável.

#### **Bibliografia básica:**

ALOISI, R. R.; SPAROVEC, G. **Conservação do solo e da água.** Piracicaba: CALQ, 1990. 111 p.  
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo.** 2. ed. São Paulo: Ícone, 1990. 355 p.  
REICHARDT, K; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera.** Conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004. 450 p.  
LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo.** 2ª ed. Piracicaba: 2000. 509 p  
MORAIS, J. L. ; STAPE, J. L. **Conservação e cultivo de solos para plantações florestais.** Piracicaba: IPEP, 2002. 498 p.

#### **Bibliografia complementar:**

LEPSCH, I. F. **Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso.** Campinas: SBCE, 1991. 175 p.  
ALVAREZ, V.H.V., FONTES, L.E.F., FONTES, M.P.F. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado.** Viçosa: SBCE; UFV, DPS, 1996. 930 p.  
GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 340 p.  
KIEHL, E.J. **Manual de edafologia.** Relações solo-planta. São Paulo, 1979. 273 p.  
PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. **Escoamento Superficial.** 2ª ed. Viçosa: UFV, 2004. 87 p.  
LIMA, M. R. (Editor). **Diagnóstico e Recomendações de Manejo do Solo: Aspectos Teóricos e Tecnológicos.** Curitiba: UFPR, 2006. 341 p.  
PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas.** Porto Alegre. ADRH, 2001. 625 p.  
PAULA LIMA, W. **Princípios de Hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas.** São Paulo: ESALQ, 1986. 242 p.  
PRADO, H. **Manejo dos solos: descrições pedológicas e suas implicações.** São Paulo: Nobel, 1991. 117 p.

### Manejo de Florestas Nativas

**Ementa:** Desenvolvimento Sustentável, Planejamento e Manejo Florestal. Legislação Referente ao Manejo Florestal. Fundamentos do Manejo Florestal. Proposta Técnica de Manejo Florestal. Preparo da Floresta para Corte e Extração. Controle e Monitoramento do Manejo Florestal.

**Objetivo:** Elaborar o planejamento da produção de florestas nativas, dentro do contexto de administração por plano de manejo, visando alcançar a sustentabilidade da produção de bens materiais e imateriais.

**Bibliografia básica:**

HOSOKAWA, R. T.; MOURA, J. B.; CUNHA, U. S. **Introdução ao Manejo e Economia de Florestas**. Curitiba: UFPR, 1998, 162 p.

VERSIDES SEBASTIÃO DE MORAES E SILVA. **Manejo de Florestas Nativas: Planejamento, Implantação e Monitoramento**. Cuiabá – MT, 2006. Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT. 106pg.

**Bibliografia complementar:**

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P. & VIDAL, E. **Floresta para Sempre: Um Manual para a Produção de Madeira na Amazônia**. Belém: Imazon. 155 p. 1998.

**Recursos Energéticos Florestais**

**Ementa:** A energia da madeira no contexto energético brasileiro. Propriedades da madeira para energia. Combustão direta. Processos de pirólise e carbonização. Recuperação e utilização de subprodutos da pirólise e carbonização. Impacto ambiental do carvoejamento. Gaseificação da madeira. Briquetagem de biomassa para energia. Aproveitamento de resíduos florestais para fins energéticos.

**Objetivos:** Conhecer os critérios para a utilização da madeira como uma fonte de energia renovável e sustentável.

**Bibliografia básica:**

CORTEZ, L.A; LORA.; E. S.; ALYARZA, J. A. C. ; **Biomassa para energia**. Editora Unicamp, 2008

FONTES, P.J. P.; QUIRINO, W.F.; OKINO, E.Y.A. **Aspectos técnicos da briquetagem do carvão vegetal**. Brasília: IBAMA, 1989. 14 p.

SANTANA, M.C.; ASSUMPCÃO, RMV. **Pirólise de madeiras, matérias primas, produtos, aplicações**. São Paulo: IPT, 1971. 55 p.

WILSON, C. L. **Energia: Estratégias Globais 1985-2000**, Relatório do Grupo de Estudos de Estratégias Energéticas. Rio de Janeiro. Atlântida, 2001.

**Bibliografia complementar:**

ROCHA, M. ; KLITSKE, R. **Energia da madeira**. Curitiba: UFPR, 1998.

**Tecnologia de celulose**

**Ementa:** O setor nacional de celulose. Matérias-primas fibrosas. Classificação e caracterização dos processos de polpação. Preparo de madeira para polpação. Os processos alcalinos de polpação. Preparo da madeira para polpação. Os processos alcalinos de polpação. O processo Kraft. Processamento da polpa celulósica. Processos de polpação de alto rendimento. Branqueamento da polpa celulósica.

**Objetivos:** Conhecer os processos de produção da celulose.

**Bibliografia básica:**

D'ALMEIDA, M.L.O. **Celulose e Papel: Tecnologia de fabricação de pasta celulósica**. 2 ed. São Paulo: SENAI/IPT, 1988. V. 1. 559p. 1962, 415p.

IPT/SENAI **Tecnologia de Fabricação da Pasta Celulósica** - Celulose e Papel - Volume I - 1985.

Leopold, G., Kocurek, M., **Pulp and Paper Manufacture – Alkaline Pulping**. Volume V. Third Edition. Tappi Press, Atlanta, GA. 1989. 637 pp.

SMOOK, G.A. **Handbook for Pulp & Paper Technologists**. Joint Textbook Committee of the Paper Industry. T A P P I , 1987. 395p.

**Bibliografia complementar:**

KLOCK, U. **Polpa e Papel**. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - Fupef, 1998, 124 p. (Série didática nº 04/98).

KLOCK,U. ; MUNIZ, G.I.B. **Química da Madeira**. Curitiba: Fupef , 1998, 96 p. (Série didática nº 02/98).

CORTEZ, L.A; LORA.; E. S.; ALYARZA, J. A. C. ; **Biomassa para energia**. Editora Unicamp, p. 17, 2008

GALVÃO, A.P.M. **Processos práticos para preservar a madeira**. 2.Ed. Piracicaba, ESALQ, 1975. 29p.

IPT/SENAI **Tecnologia de Fabricação da Pasta Celulósica** - Celulose e Papel - Volume I - 1985.

SINGH, R. P.(Ed). **The Bleaching of Pulp**, 3rd edn., TAPPI PRESS, Atlanta,

<b>QUINTA SÉRIE – PRIMEIRO SEMESTRE</b>
---

**Avaliação de Impactos Ambientais**

**Ementa:** Histórico da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Legislação aplicada ao Licenciamento Ambiental. Conceitos e Procedimentos de AIA. Estudo de Impacto Ambiental (EIA). RIMA – Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente. Procedimento para preparação de Termos de Referência para EIA/RIMA. Métodos de Avaliação de Impactos. Procedimentos, vantagens, desvantagens e recomendação para usos. Elaboração e Análise de EIA/RIMA. Estudo de Caso com análise de EIA/RIMA.

**Objetivos:** Conhecer princípios legais e científicos que regem a metodologia de avaliação de impactos ambientais

**Bibliografia básica:**

IBAMA. 1995. **Manual de impacto ambiental:** agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília.

PLANTEMBERG, C.M. 1994. **Previsão de impactos ambientais**. EDUSP, São Paulo.

SÁNCHEZ, L.E. 2006. **Avaliação de Impacto Ambiental:** Conceitos e Métodos. Oficina de Textos, São Paulo, 486p.

TOMMASI, L.R. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo, CETESB/ Terragraph Artes e Informática, 1993. 334 p.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. **RIMA - Relatório de Impacto Ambiental:** legislação, elaboração e resultados. 5.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

**Bibliografia complementar:**

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 303 p.

MOTA, S., 1997. **Introdução à engenharia ambiental**. Rio de Janeiro, ABES. 279 p.

TAUK-TORNISIELO, Samia Maria; GOBBI, Nivar; FOWLER, Harold Gordon. **Análise Ambiental:** uma visao multidisciplinar. 2.ed. Sao Paulo: FUNDUNESP, 1995. 206 p.

**Comunicação e Extensão Florestal**

**Ementa:** Contextualização histórica da extensão rural. Perfis técnico e social do extensionista. Agentes difusores e público alvo do extensionista. Modelos e formas de intervenção. Técnicas de comunicação e extensão. Métodos de diagnósticos e planejamento. Plano de extensão florestal. Fomento florestal. Estudos de caso.

**Objetivos:** Compreender os conceitos dos modelos de extensão rural, bem como, as técnicas de comunicação e difusão de tecnologias.

**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.

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

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 11ª 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.

**Bibliografia complementar:**

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

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.

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Extensão universitária**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003, 175 p.

**Defesa Fitossanitária**

**Ementa:** Características dos defensivos agrícolas. Segurança na aplicação. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Formulações comerciais e interações. Toxicologia e classificação. Recomendações de defensivos agrícolas para as principais pragas, doenças e plantas daninhas florestais. Defensivos agrícolas na certificação florestal. Legislação. Receituário agrônomo.

**Objetivos:** Conhecer o uso correto e seguro de defensivos agrícolas. Conhecer os aspectos relacionados à prescrição dos receituários agrônômicos.

**Bibliografia básica:**

FERREIRA, L.R, et al. (Ed.) **Manejo Integrado de plantas daninhas na cultura do eucalipto**. Viçosa: Ed. UFV, 140p., 2010.

MINGUELA, J. V. **Manual de Aplicação de Produtos Fitossanitários**. Aprenda Fácil Editora, 2011. 588p.

ZAMBOLIM L., Conceição M.Z., Santiago T., (eds). **O que os engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 3º ed. Viçosa: UFV. 2008. 464 p.

ZAMBOLIM L., Picanço M.C., Silva A.A., Ferreira L.R., Ferreira F.A., Jesus Jr. W.C., (eds). **Produtos fitossanitários** (fungicidas, inseticidas, acaricidas e herbicidas). Viçosa: UFV, 2008. 652 p.

**Bibliografia complementar:**

FERREIRA, L.R.; MACHADO, A.F.L.; SANTOS, L.D.T.; Viana, R. G.; Freitas, L.H.F. **Técnicas Para Aplicação de Herbicidas em Eucalipto**. Viçosa: SIF, 2008. 39 p.  
GALLO, D. et ali. 2002. Manual de Entomologia Agrícola. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, 578 p.  
MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. Jaboticabal: Funep, 1990. 139 p.

### Ética e Legislação Profissional

**Ementa:** Fundamentos. Conduta. Obrigações e responsabilidade. Cidadania e organização profissional. Controle do exercício profissional. Legislação profissional. Codificação ética da profissão.

**Objetivos:** Conhecer as atribuições fundamentadas na ética profissional do Engenheiro florestal.

#### **Bibliografia básica:**

Resolução CONFEA/CREA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.  
Resolução CONFEA/CREA nº 1.002, de 26 de novembro de 2002. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências.  
Resolução CONFEA/CREA nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina a atividade das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.  
CHALITA, Gabriel. **Os dez mandamentos da ética**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2003.

#### **Bibliografia complementar:**

ROMARO, R. A. **Ética na psicologia**. SP: Ed Vozes, 2006.  
SILVA, M. F.G. **Ética e Economia**. Campus, 2007.

### Gestão do Agronegócio

**Ementa:** Comercialização e visão sistêmica do agronegócio. A comercialização e o desenvolvimento econômico. O agronegócio brasileiro e a história do crédito rural. Linhas de financiamento para produção agropecuária. Análise de mercados agrícolas. Métodos de análise de sistemas de comercialização. Custos, margens e mark-ups de comercialização. Sistemas agroindustriais. Gestão empresarial no agronegócio. Cadeias redes e cooperativas.

**Objetivos:** Conceituar a importância do agronegócio nacional e internacional. Transmitir uma visão holística sobre o complexo agroindustrial, bem como as particularidades e estruturas dos segmentos das cadeias produtivas, e de suas relações comerciais.

#### **Bibliografia básica:**

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C.; SOARES, A. P. A.; OLIVEIRA, C. V. de; CARMONA, C. U. M.; PAIVA JR., F. G. de, MOLLER, H. D., BARROS, I. O.; RIBEMBOIM, J. A.; ALBUQUERQUE, J. L.; MORAES FILHO, R. A. de; CABRAL, R. M.; AMORIM, T. N. G. F. Agronegócio. São Paulo: 3 ed. Atlas, 2011. 203p.  
MENDES, J. T. G. & PADILHA JR., J. B. Agronegócio uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 369p.  
NEVES, A. F.; ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, E. M. Agronegócio do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2008. 152p.

SAVOIA, J. R. F.; WINDONSCK, C. A.; RIBEIRO, C. O.; PALERMO, D. M.; REGO, R. M. F. Agronegócio no Brasil: uma perspectiva financeira. São Paulo: Saint Paul, 2009. 173p.  
UFV. MBA Gestão do agronegócio. Viçosa: UFV, v.15, 2003.

**Bibliografia complementar:**

HAUSCHILD, M. L.; GUEDES, J. C.; RODRIGUES JR., O. L. Meio Ambiente, Propriedade e Agronegócio. Brasília: IP, 2011. 186p.

**Preservação da Madeira**

**Ementa:** Elementos anatômicos macroscópicos e microscópicos da madeira. Características físicas importantes na preservação da madeira. Durabilidade natural da madeira. Agentes responsáveis pela degradação da madeira. Tipos e sistemas preservativos. Processos usados nos tratamentos preservativos. Usinas de preservação. Teste de eficiência de preservativos e avaliação da durabilidade natural da madeira.

**Objetivos:** Conhecer os métodos de preservação de madeira.

**Bibliografia básica:**

DÉON, G. **Manual de preservação das madeiras em clima tropical.** Yokohama, Japão: Organização Internacional das Madeiras Tropicais, 1989. 116p.

PAES, J. B; MORESCHI, J. C; LELLES, J. G. **Tratamento preservativo de moirões de bracatinga (*Mimosa scabrella* BENTH.) e de *Eucalyptus viminalis* LAB.** Pelo método de imersão prolongada. Cerne. Lavras, v.7, n. 2, p. 065-080. 2001.

ROCHA, M.P. **Biodegradação e Preservação da Madeira.** Fupef – Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná. Série Didática 01/01. Curitiba, 2001, 94 p.

**Bibliografia complementar:**

GALVÃO, A.P.M. **Processos práticos para preservar a madeira.** Piracicaba : ESALQ-USP, 1975. 27p.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Manual de preservação de madeiras.** São Paulo : IPT, v. 1 e 2, 1986. 419p.

MORESCHI, J.C. **Tratamento de compensados e chapas de composição com retardantes de fogo e preservativos:** revisão. Série Técnica, Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, UFPR, n. 11, p. 1-29, 1983.

**Produtos florestais não madeireiros**

**Ementa:** Conceitos. Perspectivas nacionais e internacionais. Aspectos a serem considerados num programa de exploração de PFNMs: posse e acesso às áreas de florestas, capacidade dos recursos, seleção de espécies, níveis de colheita, domesticação de espécies e padrões de qualidade. Óleos vegetais, gomas, corantes naturais, taninos, resinas e oleoresinas, óleos essenciais, látex, ceras e outros produtos.

**Objetivos:** Conhecer os aspectos sobre diferentes recursos biológicos dependentes do ecossistema florestal. Conhecer as técnicas de coleta, processamento, armazenamento e manejo dos PFNMs de forma que se possa explorá-los. Compreender as cadeias produtivas baseadas na sustentabilidade desses recursos.

**Bibliografia básica:**

DIEGUES, A.C.; VIANA, V.M. **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica.** São Paulo: HUCITEC, 2004. 273p.



SHANLEY, P.; SERRA, M.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Brasília: CIFOR, 2010. 316p.  
SIMÕES, L.L.; LINO, C.F. **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo: SENAC, 2002. 215p.

**Bibliografia complementar:**

DIEGUES, A.C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: HUCITEC, 2000. 290p.

**Recuperação de Áreas Degradadas**

**Ementa:** Aspectos conceituais sobre áreas degradadas e ecossistemas perturbados com ênfase no Cerrado - Pantanal. Planejamento e uso do solo. Aspectos legais. Sucessão ecológica. Métodos silviculturais passíveis de uso. Nucleação na recuperação de áreas degradadas. Recuperação de ambientes ciliares e reserva legal. Recuperação de áreas degradadas por atividades de agricultura e pecuária. Recuperação de ambientes minerados. Recuperação de ambientes contaminados. Ambiente Urbano. Estudos de caso.

**Objetivos:** Conhecer os aspectos sobre planejamento, execução e monitoramento dos programas de recuperação de ambientes degradados.

**Bibliografia básica:**

COSTA, R. B. da. **Fragmentação Florestal e Alternativas de Desenvolvimento Rural na Região Centro-Oeste**. Campo Grande: UCDB, 2003. 246 p.  
KAGEYAMA, P.Y. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003.  
SOUZA, F. **Terminologia Florestal: glossário e expressões florestais**. Rio de Janeiro: 1973,  
VIVAN, J. **Agricultura & Florestas: princípios de uma interação vital**. Guaíba: Agropecuária, 1998.

**Bibliografia complementar:**

DUBOIS, J.C.L. **Manual Agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996.  
GALVÃO, A.P. **Reflorestamento de Propriedades Rurais por Fins Produtivos e Ambientais**. Colombo: EMBRAPA FLORESTAS, 2000.

**Sistemas Agrossilviculturais**

**Ementa:** Histórico e conceitos. Classificação dos sistemas. Diagnóstico e planejamento dos sistemas. Sistemas de agrisilvipastoris no mundo. Princípios de seleção de espécies. Práticas de agrisilvipastoris. Análise econômica dos sistemas.

**Objetivos:** Conhecer os aspectos ecológicos para o correto manejo de um sistema florestal associado à agropecuária sustentável.

**Bibliografia básica:**

BUNGENSTAB, D. J. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta a produção sustentável**. 2.ed. Brasília: EMBRAPA, 2012. 239P.  
MACEDO, R. L. G.; VALE, A. B. do; VENTURIN, N. **Eucalipto em Sistemas Agroflorestais**. Lavras: UFLA, 2010. 331p.

**Bibliografia complementar:**

BUNGENSTAB, D. J. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta a produção sustentável**. Campo Grande: EMBRAPA, 2011. 107P.



### Trabalho de Conclusão de Curso

**Ementa:** Elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso. Execução. Apresentação do trabalho perante a banca.

**Objetivos:** Desenvolver, por meio da relação direta entre o orientador e orientando, um trabalho de conclusão de curso, configurado na forma de monografia ou manuscrito ou relatório técnico na área de interesse do formando.

**Bibliografia básica:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

**Bibliografia complementar:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

<b>QUINTA –SÉRIE – SEGUNDO SEMESTRE</b>
---

### Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

**Ementa:** Visão sistêmica e interdisciplinar da atividade florestal, execução e avaliação de atividades florestais. Organização de sistemas, unidades e projetos.

**Objetivos:** Analisar e problematizar a atividade florestal a partir de vivência prática. Articular questões teórico-metodológicas à prática laboral, revelando capacidade crítica analítica das situações vivenciadas. Desenvolver autonomia de estudo e melhor articulação entre o conhecimento formal e os conhecimentos decorrentes da prática cotidiana. Adquirir habilidades e competências para produzir e difundir o conhecimento científico e tecnológico da área florestal.

**Bibliografia básica:**

BRASIL. Resolução CONFEA Nº 205, de 30 setembro de 1971. Adota o Código de Ética Profissional Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo. Publicada no D.O.U. de 23 de novembro de 1971.

UEMS. **Normatização interna do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Florestal** (no prelo).

**Bibliografia complementar:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

#### 9.12.2 Disciplinas optativas

##### Educação ambiental

**Ementa:** Introdução à disciplina. Marco histórico e evolução do conceito de educação ambiental. A legislação e a educação ambiental no Brasil. Educação ambiental formal e informal. Consciência ambiental e desenvolvimento sustentável. Atividades educativas aplicadas em projetos.

**Objetivos:** Conhecer conceitos básicos de educação ambiental. Conhecer as ferramentas necessárias para o desenvolvimento de atividades educativas e promover a formação de consciência ambiental.

**Bibliografia básica:**

- BARCELOS, V. **Educação Ambiental**: sobre princípios, metodologias e atitudes. Rio de Janeiro: Vozes. 2008. 119 p.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.
- DIAS, G. F. **Dinâmicas e instrumentação para a Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.
- DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de Educação ambiental**: Manual do Professor. s/d. 112 p.

**Bibliografia complementar:**

- PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental em diferentes espaços**. São Paulo: USP Faculdade de Saúde Pública. 2007. 597 p.
- CURY, C. R. J. **A educação básica no Brasil**. Educação & Sociedade, Vol.23 n° 80, Campinas, 2002.
- BIONDI, D. **Arborização urbana aplicada à educação ambiental nas escolas**. Curitiba: Autorai, 2008. 120p.

**Ferramentas da Qualidade Aplicadas à Silvicultura**

**Ementa:** Histórico. Importância da Utilização das Ferramentas da Qualidade. Brainstorming. Fluxograma. Diagramas de Ishikawa. Diagrama sequencial. Diagrama de causa e efeito. Folha de Verificação. Check-list. Histograma. Gráfico de Barras. Gráfico de Pareto. 5 W + 2 H. Ciclo PDCA. Programa "5S". Padronização.

**Objetivos:** Conhecer as ferramentas de controle de qualidade, bem como a importância de sua utilização na gestão dos processos de silvicultura.

**Bibliografia básica:**

- TRINDADE, C.; REZENDE, J.L.P.; JACOVINE, L.A.G.; SARTORIO, M.L. **Ferramentas da qualidade: aplicação na atividade florestal**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 124 p.
- TRINDADE, C.; REZENDE, J. L. P.; JACOVINE, L. A. G.; SARTÓRIO, M. L. **Gestão e Controle da Qualidade na Atividade Florestal**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. 253 p.
- CAMPOS, V. F. **Qualidade total – padronização de empresas**. B. Horizonte: INDG, 2004.

**Bibliografia complementar:**

- JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto – os novos passos para o planejamento da qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- MARANHÃO, M. **ISO série 9000 – manual de implementação**: versão 2000. R. de Janeiro: Qualitymark, 2001.

**Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**

**Ementa:** A deficiência auditiva e a surdez. Fundamentos históricos, filosóficos e legais da educação do Surdo. O sujeito surdo e sua cultura. Abordagens metodológicas na educação do surdo: oralismo, comunicação total e bilinguismo. A estrutura da Língua Brasileira de Sinais: sinais básicos. Serviços de Apoio para atendimento das pessoas com surdez: e a mediação do intérprete.

**Objetivos:** Compreender os fundamentos históricos, filosóficos, antropológicos, linguísticos e legais envolvidos no processo sociocultural e educacional da pessoa com surdez e apropriar-se de conhecimentos básicos relativos à LIBRAS e aos serviços de apoio especializado.

### **Bibliografia básica:**

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. **Atendimento educacional especializado: pessoa com surdez.** Brasília, DF: SEESP / SEED / MEC, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee\\_da.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_da.pdf) Acesso em: 15/10/2009.  
FERNANDES, Eulália. **Surdez e bilinguismo.** Porto Alegre: Mediação, 2004.  
QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, L. B (col.). **Língua de sinais brasileira, estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.  
QUADROS, R. M. de. Secretaria de Educação Especial. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.** Brasília, DF: MEC; 2004.

### **Bibliografia complementar:**

VILHALVA, Shirley. **O Despertar do Silêncio.** Rio de Janeiro: Arara Azul. 2012.  
CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de língua brasileira.** São Paulo: EDUSP, 2001.1 e 2 v.  
STROBEL, K. L; Dias, S. M. da S. (Orgs.). **Surdez: abordagem geral.** Curitiba: FENEIS, 1995. Skliar, Carlos (org.). **A Surdez: um olhar sobre as diferenças.** Porto Alegre: Mediação, 1998.  
GESUELI, Z.;KAUCHAKJE, S,; SILVA, I. **Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades.** São Paulo: Plexus Editora, 2003.”

### **Programação Linear**

**Ementa:** Teoria básica. Método simplex. Método de pontos interiores. Dualidade. Aplicações.

**Objetivos:** Conhecer e utilizar a programação linear como ferramenta de suporte para a solução de problemas na área florestal.

### **Bibliografia básica:**

BAZARAA, Mokhtar S., JARVIS, John J. e SHERALI, Hanif D. **Linear Programming and Network Flows.** New York: 2ª edição. John Wiley and Sons, 1990.  
BERTSIMAS, Dimitris e TSITSIKLIS, John N. **Introduction to Linear Optimization.** Nashua: Athena Scientific, 1997.

### **Bibliografia complementar:**

NEMHAUSER, George L. e WOLSEY, Laurence A. **Integer and Combinatorial Optimization.** New York: Wiley-Interscience Publication, 1988.  
SCHRIJVER, Alexander. **Theory of Linear and Integer Programming.** New York: John Wiley and Sons, 2000.

### **Tecnologia de Papel**

**Ementa:** A indústria de papel. Recursos fibrosos para produção de papéis. Efeito da qualidade da matéria para produção de papéis. Relações entre a qualidade da madeira e as propriedades do papel. Fundamentos tecnológicos de sistemas de preparo de massa e de reciclagem de papéis. Aspectos físico-químicos de ligações interfibras na formação de papéis. Estrutura do papel. Propriedades físico-mecânicas de papéis. Aditivos do papel. Propriedades ópticas do papel. Coloração do papel. Impressão do papel. Produção artesanal de papéis.

**Objetivos:** Conhecer e ser capaz de identificar e aplicar técnicas de produção de papel utilizadas na indústria de base florestal

### **Bibliografia básica:**

KLOCK, U. **Polpa e Papel**. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - Fupef, 1998, 124 p. (Série didática nº 04/98).  
PHILIPP, P.; D'ALMEIDA, M. L.O. **Celulose e papel: tecnologia de fabricação da pasta celulósica**. 2ª ed. São Paulo: IPT, 1988. 964 p.

**Bibliografia complementar:**

RONALD, G. & MACDONALD, JOHN N. FRANKLIN. **Pulp and paper manufacture**. 2ª ed. New York, Mc Graw Hill, 1969. v. 1,2 e 3.

**Tópicos Especiais I**

**Ementa:** Disciplina sobre temas de atualização, de conteúdo variável, oferecido para cobrir áreas não atendidas pelas disciplinas regulares do curso. O programa poderá incluir aulas teóricas e/ou práticas, e deverá ser obrigatoriamente analisado e aprovado pelo colegiado de curso.

**Objetivos:** Esta disciplina visa oportunizar e atualizar conhecimentos relacionados à área da Engenharia Florestal que são necessários para a formação profissional, e que não são abordados nas disciplinas regularmente ofertadas.

**Bibliografia básica:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

**Bibliografia complementar:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

**Tópicos Especiais II**

**Ementa:** Disciplina sobre temas de atualização, de conteúdo variável, oferecido para cobrir áreas não atendidas pelas disciplinas regulares do curso. O programa poderá incluir aulas teóricas e/ou práticas, e deverá ser obrigatoriamente analisado e aprovado pelo colegiado de curso.

**Objetivos:** Esta disciplina visa oportunizar e atualizar conhecimentos relacionados à área da Engenharia Florestal que são necessários para a formação profissional, e que não são abordados nas disciplinas regularmente ofertadas.

**Bibliografia básica:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

**Bibliografia complementar:**

A bibliografia vai depender do tema a ser desenvolvido.

**20- BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (2007). Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/portabio>>. Acesso em 07 julho 2009.

CNE/CES. Parecer CNE/CES n.º 308/2004, de 07 de outubro de 2004. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. (DOU nº 243 de 20/12/2004, seção 1, página 28).

CNE/CES. Resolução CNE/CES n.º 03/2006, de 02 de fevereiro de 2006. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. (DOU nº 25 de 03/02/2006, seção 1, página 33/34).

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia Arquitetura e Agronomia. Atribuições do Engenheiro Florestal e engenheiro agrônomo no que se refere à Silvicultura “Decisão Normativa nº. 073/2003 de 05 de dezembro de 2003 aprovados pelo CONFEA.

PROE/UEMS – Pró-Reitoria de Ensino da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Núcleo de Legislação e Normas. Manual de normas: Legislação específica para elaboração do Projeto Pedagógico de Engenharia Florestal. 2006. 115 p.

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina. Curso de Engenharia Florestal. Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) – Lages. Disponível em <<http://www.udesc.br>> acesso em 05/03 2006.

UFLA – Universidade Federal de Lavras. Catálogo Geral dos Cursos de Graduação. Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Florestal. Lavras: UFLA, 2004. Disponível em <<http://www.prg.ufla.br/#>> acesso em 02/03/2006.

UnB – Universidade de Brasília – Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal. Departamento de Engenharia Florestal. Faculdade de Tecnologia. Disponível em <<http://www.unb.br/ft/efl>> acesso em 07/03/2006.

UNICENTRO – Universidade Estadual do Centro-Oeste – Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal. Departamento de Engenharia Florestal. Disponível em <<http://defunicentro.sitepx.com/curso.html>> acesso em 23/08/2013.

UFPR – Universidade Federal do Paraná – Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal. Departamento de Engenharia Florestal. Disponível em <[http://www.floresta.ufpr.br/graduacao/disciplinas/ppp\\_discussao.html](http://www.floresta.ufpr.br/graduacao/disciplinas/ppp_discussao.html)> acesso em 23/08/2013.

UFV – Universidade Federal de Viçosa. – Ementário. Disponível em <<http://www.ufv.br/pre/files/fra/catalogo2009/11-Ementario.pdf>> acesso em 30/08/2013.

ESALQ – Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz’. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal. Disponível em <[http://www.esalq.usp.br/graduacao/docs/projeto\\_pedagogico\\_floresta.pdf](http://www.esalq.usp.br/graduacao/docs/projeto_pedagogico_floresta.pdf)> acesso em 30/08/2013.

UFSM/CESNORS Universidade Federal de Santa Maria Centro de Educação Superior Norte-RS. Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal. Disponível em <<http://w3.ufsm.br/cesnors/index.php/curso/graduacao/engenharia-florestal/2-uncategorised/310-ppc-engenharia-florestal>> acesso em 30/08/2013.

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Biodiversidade do Cerrado e Pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação.** Ministério do Meio Ambiente. – Brasília: MMA, 2007.540 p.: il. color. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/cerrado\\_pantanal.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/cerrado_pantanal.pdf)> acesso em 15/08/013.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **Global Forest Resources Assessment 2005: Country Reports, Brazil.** Rome: FAO, 2005. 104 p.

Serviço Florestal Brasileiro - SFB. **Produção Florestal – Cadeia Produtiva.** Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/producao-florestal/cadeia-produtiva>> acesso em 15/08/2013.

Governo do Estado de Mato Grosso do Sul; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo – SEPROTUR; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Mato Grosso do Sul - SEBRAE/MS. **Plano estadual para o desenvolvimento sustentável de florestas plantadas - resumo executivo.** Campo Grande, 2009. 39p.