



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS AGROFLORESTAIS**  
***CAMPUS JORGE AMADO***

# **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

Itabuna - Bahia  
Maio / 2017  
Revisado em setembro de 2019

**Reitora da UFSB**

Joana Angélica da Luz Guimarães

**Vice-reitor da UFSB**

Francisco José Gomes Mesquita

**Pró-Reitor de Gestão Acadêmica**

Janaina Zito Losada

**Decano do Centro de Formação em Ciências Agroflorestais**

Daniel Piotto

**Coordenação do Curso de Engenharia Florestal**

Mara Lúcia Agostini Valle

## **EQUIPE TÉCNICA DA REVISÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**

### **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

#### **PRESIDENTE**

Dr<sup>a</sup>. Mara Lúcia Agostini Valle

#### **MEMBROS**

Dr. Alexandre Arnhold

Dra. Ândrea Carla Dalmolin

Dr. Andrei Caíque Pires Nunes

Dr. Ricardo Gabriel de Almeida Mesquita

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	6
<b>2. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL</b>	8
2.1 Histórico de Implantação da UFSB	9
2.2 Razões de Ser e Princípios da UFSB	10
2.3 Modelo Pedagógico e Estrutura Institucional da UFSB	11
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	15
<b>4. JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A REGIÃO SUL DA BAHIA</b>	16
<b>5. PERFIL DO CURSO</b>	21
5.1 Objetivos do curso	22
5.1.1 Objetivo Geral	22
5.1.2 Objetivos Específicos	22
<b>6. PERFIL DO EGRESSO E MATRIZ DE COMPETÊNCIAS</b>	23
6.1 Acompanhamento de egresso	26
<b>7. PROPOSTA PEDAGÓGICA</b>	26
7.1 Estratégias Pedagógicas	28
<b>8 APOIO AO DISCENTE</b>	32
8.1 Acolhimento	32
8.2 PROSIS	32
8.2.1 Bolsa permanência e auxílios	33
8.2.2 Apoio psicossocial e acessibilidade	33
8.2.3 Projetos de extensão/bolsas de extensão	33
8.3 PROGEAC	34
8.3.1 Programa de monitoria	34
8.4 PROPPG	35
8.4.1 Programa de iniciação à pesquisa, criação e inovação (pipci-ufsb)	35
8.5 Representação Estudantil	36
8.6 Intercâmbio	36
8.7 Biblioteca	36
8.8 Acessibilidade metodológica, instrumental e conectividade	37
<b>9. ARQUITETURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL</b>	38
9.1 Legislações e normas específicas para estruturação da matriz curricular	38
9.2 Tópicos Especiais em Engenharia Florestal (TEEF)	44

9.3 Componentes Curriculares Optativos	44
9.4 Trabalho de conclusão de curso	47
9.5. Atividades complementares	49
9.6. Estágio curricular	50
9.6. Estágio curricular	50
9.6.1 Estágio curricular não-obrigatório	50
9.6.2 Estágio curricular obrigatório	50
<b>10. SISTEMA DE CREDITAÇÃO</b>	<b>51</b>
<b>11. ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE</b>	<b>53</b>
<b>12. MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS</b>	<b>53</b>
<b>13 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>54</b>
13.1 Composição da Nota, Aproveitamento	56
<b>14. FORMA DE PROGRESSÃO PARA O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL</b>	<b>58</b>
<b>15. GESTÃO DO CURSO</b>	<b>60</b>
15.1 Colegiado do Curso	60
15.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	61
15.3 Sistema de Avaliação do Projeto de Curso	62
15.4 Autoavaliação	63
<b>16. CORPO DOCENTE</b>	<b>64</b>
<b>17. INFRAESTRUTURA</b>	<b>67</b>
17.1 Infraestrutura laboratorial implantada	67
17.2 Infraestrutura laboratorial em planejamento e implantação	68
<b>18 QUADRO PESSOAL PARA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CURSO DE SEGUNDO CICLO EM ENGENHARIA FLORESTAL</b>	<b>81</b>
<b>19. CATÁLOGO DE COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>83</b>
19.1 Componentes Curriculares do Segundo ciclo em Engenharia Florestal	83
19.2 Componentes curriculares optativos	116
<b>20 REFERÊNCIAS CONSULTADAS E/OU CITADAS</b>	<b>128</b>
<b>21 BASES LEGAIS</b>	<b>129</b>
<b>ANEXO I: Validação de Atividades Complementares</b>	<b>134</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), criada em 05 de junho de 2013, pela Lei 12.818/2013, instituição de ensino superior alicerçada no fundamento da corresponsabilidade social e institucional, fazendo valer sua independência universitária baseada nos princípios da plena autonomia de ensino-aprendizagem, criação, inovação, pesquisa e extensão, apresenta o Plano Político-Pedagógico (PPC) do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. O referido curso de bacharelado irá integrar o rol de ofertas de Segundo Ciclo vinculado ao Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAF), sediado no *Campus* Jorge Amado, cidade de Itabuna.

Trata-se da consolidação de uma proposta que busca a formação de profissionais aptos a desempenhar funções voltadas para o desenvolvimento sustentável da Região Sul da Bahia e que, sejam comprometidos com o estabelecimento de uma consciência planetária mais ampla, valorizando os Sistemas Agroflorestais (SAF's) nativos, principalmente a cabruca. Parte-se do princípio que adota as metas de desenvolvimento regional constituídas por diferentes facetas: ambiental, humana, social, cultural, política e econômica, as quais devem caminhar em consonância rumo à ampliação das liberdades dos sujeitos.

Refletindo os quatro fundamentos da razão de ser da instituição (quais sejam: produzir e compartilhar conhecimentos e técnicas, saberes e práticas; formar, educar e habilitar sujeitos nos diferentes campos e níveis; promover extensão universitária em cooperação com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade; e, fomentar paz, equidade e solidariedade entre gerações, povos, culturas e nações), este PPC busca oportunizar uma formação mais ampla, cidadã, contemplando não apenas os aspectos técnicos da profissão de Engenheiro Florestal, mas também aqueles de cunho humanísticos e nunca perdendo de vista a ética. É importante salientar, ainda, que a UFSB pertence a um nicho institucional cuja política interna prioriza a valorização dos saberes locais, utilizando-se de metodologias ativas de ensino-aprendizagem que partam do conhecimento cultural de seus estudantes, agregando a eles camadas de

significação (científica, técnica e tecnológica) que possam ser aplicadas no cotidiano da comunidade. Assim, o curso de graduação em Engenharia Florestal toma por objetivo primeiro o compromisso com o desenvolvimento do indivíduo, incentivando sua ação construtiva junto à coletividade na qual está inserido e/ou pretende atuar.

O presente documento foi elaborado tendo como bases legais a Orientação geral para a Organização das Diretrizes Curriculares e a definição do papel de Educação Superior consoante no **inciso II, artigo 43, da LDB**; a **Resolução nº 03/2006** (CNE/CES), que trata das Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia Florestal; a **Resolução nº 02/2007** (CNE/CES), que estipula a carga horária mínima para os cursos de graduação nas instituições de ensino superior no país; **Lei nº 11.788/2008**, que regulamenta o estágio (Lei do Estágio). Os seguintes documentos internos também orientaram a proposta: o **Plano Orientador**, a **Carta de Fundação** e o **Estatuto** da UFSB; a **Resolução 16/2015**, que regulamenta as atividades complementares no 1º e 2º Ciclos da UFSB e a **Resolução 21/2015**, que estipula os direcionamentos a serem considerados para a regulamentação interna dos estágios (curriculares e não-curriculares).

A Engenharia Florestal, voltada para a ordenação científica das florestas a partir da produção de bens e serviços, sistematiza conhecimentos aplicáveis ao manejo e proteção dos recursos florestais disponíveis, de modo a obter os maiores benefícios com o mínimo de impacto no ambiente. O profissional deve ter formação crítica e sólida, que contribua de modo efetivo para sua qualificação, gerando sujeitos competentes, responsáveis e atentos à evolução das práticas nas áreas em que pretende atuar. Somente profissionais comprometidos com sua formação podem atuar de forma ética e consciente em prol da melhoria da qualidade de vida e da preservação e conservação do ambiente.

A proposta curricular ora apresentada trata-se da materialização da finalidade última da UFSB: fomentar o desenvolvimento regional, atuando em sinergia com os agentes sociais em busca da eficiência produtiva, criando meios de reprodução economicamente limpos e eficazes, ambientalmente conscientes e socialmente engajados. Para tanto, parte das potencialidades da Região Sul da

Bahia, manifestadas através de um rico mosaico que congrega natureza, cultura e intervenção humana, elementos a serem respeitados e valorizados em todos os momentos da formação do Engenheiro Florestal por esta instituição.

## **2. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL**

**IES:** Universidade Federal do Sul da Bahia

**Sigla:** UFSB

**CNPJ:** 18.560.547/000107

**Categoria Administrativa:** Pública Federal

**Organização Acadêmica:** Universidade

**Lei de Criação:** Lei 12.818, de 05 de junho de 2013

**Endereço do sítio eletrônico:** <http://www.ufsb.edu.br>

Para operação institucional da oferta diversificada dos cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição, com a seguinte distribuição de unidades acadêmicas:

### ***Campus Jorge Amado - Itabuna***

Endereço: Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, BR415, km39, Itabuna, BA, CEP: 45600-000

Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFCTI)

Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf)

Instituto Jorge Amado de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Litoral Sul [Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna]

### ***Campus Sosígenes Costa - Porto Seguro***

Endereço: Rodovia Porto Seguro-Eunápolis, BR367, km10, Porto Seguro, BA, CEP: 45810-000

Centro de Formação em Artes (CFA)

Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS)



Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm)  
Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)  
Rede CUNI Costa do Descobrimento [Porto Seguro e Sta. Cruz Cabrália]

### **Campus Paulo Freire - Teixeira de Freitas**

Endereço: Pça. Joana Angélica, 250, Bairro São José, Teixeira de Freitas, BA, CEP:  
45996-115

Centro de Formação em Saúde (CFS)  
Instituto Paulo Freire de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)  
Rede CUNI Extremo Sul [Teixeira de Freitas e Itamaraju]

## 2.1 Histórico de Implantação da UFSB

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), criada pela Lei nº 12.818, de 05 de junho de 2013 (disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12818.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12818.htm)), teve suas atividades acadêmicas iniciadas em 08 de setembro de 2014 nos *Campi* Universitários localizados nos municípios de Itabuna (Sede), Porto Seguro e Teixeira de Freitas, e nas escolas integrantes da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI), implantada em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público da área de abrangência dos *Campi*: no *Campus* de Itabuna tem-se os CUNIs nos municípios de Itabuna, Ilhéus, Ibicaraí e Coaraci; no *Campus* de Porto Seguro os CUNIs de Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália; e no *Campus* de Teixeira de Freitas os CUNIs de Teixeira de Freitas e Itamarajú.

A Comissão de Implantação da UFSB foi designada pelo Ministério da Educação (MEC) através da Portaria da Secretaria de Educação Superior (SESu) nº 108/2012, de 26/06/2012, e ampliada por representantes das instituições parceiras e consultores voluntários *ad hoc*, que desenvolveram suas atividades: em reuniões de trabalho na Universidade Federal da Bahia (UFBA, instituição tutora); em série de audiências públicas realizadas nas sedes municipais dos *Campi* em Itabuna, Porto Seguro e Teixeira de Freitas; em reuniões de apresentação da proposta às instituições de educação superior atuantes na região e às secretarias

estaduais de governo; em seminários de planejamento acadêmico; e em consulta pública junto às comunidades acadêmicas das instituições parceiras, às organizações sociais e entidades representativas da sociedade civil, às administrações municipais da Região Sul da Bahia, bem como aos órgãos e Secretarias do Governo Estadual e organismos do Governo Federal, que ao longo dos anos tem apoiado o processo de implantação da Universidade. Assim, a primeira versão completa do Plano Orientador da UFSB foi divulgada em 17/12/2012 e incluiu subsídios coletados numa série de atividades de apresentação e discussão da proposta junto às instituições acadêmicas que atuam na Região.

## 2.2 Razões de Ser e Princípios da UFSB

A UFSB, conforme definido no Art. 2º de seu Estatuto (Disponível em: <http://www.ufsb.edu.br/carta-fundacao/>), tem, como razão de ser:

I. gerar, difundir e compartilhar conhecimentos e técnicas nos campos das ciências, humanidades, artes, culturas e tecnologias, promovendo a eficiência acadêmica e o pensamento crítico-reflexivo nos diversos saberes e práticas;

II. oferecer formação acadêmica, educação continuada e habilitação profissional nos diferentes campos de conhecimento e atuação, nos níveis de graduação e pós-graduação, educando para a responsabilidade social e ambiental, visando ao desenvolvimento humano com ética, sustentabilidade e justiça;

III. promover a extensão universitária, gerando e compartilhando inovações, avanços, perspectivas, propostas, conquistas e benefícios resultantes da criação e da pesquisa, mediante amplo e diversificado intercâmbio com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade, para o processo de desenvolvimento local, regional, nacional e global;

IV. fomentar paz, equidade, solidariedade e aproximação entre gerações, povos, culturas e nações, contrapondo-se a toda e qualquer forma de violência, preconceito, intolerância e segregação.

Conforme definido no Art. 30º de seu Estatuto (Disponível em: <http://www.ufsb.edu.br/carta-fundacao/>), a UFSB realiza suas atividades em conformidade aos princípios de:

I. eficiência acadêmica, traduzida na exigência de qualidade e relevância na produção de saberes e práticas, com uso otimizado de recursos públicos, coletivos e naturais;

II. integração social, compreendida como a defesa da equidade no acesso à educação e ao conhecimento, para a construção de uma sociedade mais justa e feliz, buscando implantar medidas eficazes que promovam o acolhimento e a permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade social, adotando políticas e ações afirmativas para eliminar desigualdades sociais ou segregação de qualquer natureza;

III. compromisso com a Educação Pública, entendido como colaboração com a educação básica na superação da imensa dívida social brasileira;

IV. compromisso com o Desenvolvimento Regional, nos aspectos individual, social, político, ambiental e econômico, articulando-se com instâncias representativas dos diversos setores da sociedade, mediante um padrão equilibrado de relação com a natureza, em perspectivas local e global.

### 2.3 Modelo Pedagógico e Estrutura Institucional da UFSB

O modelo pedagógico contido no Plano Orientador da UFSB (Disponível em: <https://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/Plano-Orientador-UFSB-Final1.pdf>) fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- **Arquitetura curricular organizada em Ciclos de Formação** - com modularidade progressiva, a UFSB oferece certificações independentes a cada um dos três ciclos de formação. O Primeiro Ciclo de Formação corresponde às modalidades de Bacharelado Interdisciplinar (BI), Licenciatura Interdisciplinar (LI) e Curso Superior de Tecnologia (CT), em diversas áreas de formação e com no mínimo três anos de duração – a entrada principal da UFSB é realizada através desse ciclo, pelos BIs de Artes, Ciências, Humanidades e Saúde e pela “Área Básica de Ingresso (ABI)” para os BI ou LI; o Segundo e o Terceiro Ciclos de Formação compreendem, respectivamente, às modalidades de Graduação Profissional e Pós-Graduação;
- **Regime letivo quadrimestral** – o regime quadrimestral, com período letivo de

72 dias (Quadro 1) e um total de 216 dias letivos no ano, permite que os cursos da UFESB sejam mais rápidos, intensivos e focalizados, que ocorra uma maior flexibilidade para projetos acadêmicos e de formação profissional dos estudantes, docentes e técnicos, a otimização de recursos (equipamentos, instalações e recursos financeiros) para a eficiência acadêmica, e o intercâmbio com importantes universidades internacionais que têm implantado regimes letivos similares há décadas;

- **Intenso uso de tecnologias digitais de ensino-aprendizagem** - a UFESB utiliza conteúdos de conhecimento e experiências pedagógicas em espaços não-físicos e situações não-presenciais através dos chamados Recursos Educacionais Abertos, que incluem dispositivos e ambientes virtuais de aprendizagem compreendendo novas tecnologias de interface digital (games, sites, blogs, redes sociais, dispositivos multimídia, entre outros) e meios interativos de comunicação por redes digitais ligadas em tempo real; esses ambientes potencializam e permitem a superação dos limites físicos e institucionais do ambiente escolar tradicional;
- **Pluralismo pedagógico** - as práticas pedagógicas da UFESB consistem principalmente nos seguintes elementos: aprendizagem por problematização, em especial a aprendizagem baseada em problemas concretos; equipes de aprendizagem ativa, com co-elaboração do conhecimento interpares; estratégias de aprendizagem compartilhada, com compartilhamento da vivência pedagógica de sínteses de conhecimentos mediante corresponsabilização dos estudantes; articulação interciclos de processos de ensino-aprendizagem através das equipes; competências socialmente referenciadas, onde as atividades acadêmicas tem aplicação direta em problemas concretos vivenciados pela comunidade; e conselhos consultivos, formados com participação de membros representativos da comunidade.

Para atender ao modelo pedagógico da UFESB, a estrutura institucional da Universidade conta com três esferas de organização, correspondendo a ciclos e níveis de formação (ver Plano Orientador da UFESB):

- **Colégio Universitário (CUNI)** – implantados em escolas da Rede Estadual de

Ensino Médio Público em municípios da área de abrangência dos *Campi*, são programas descentralizados de ensino superior de primeiro ciclo, organizados em rede (institucional e digital), mediados por tecnologia e transmitidos a partir dos *Campi* Universitários;

- **Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)** – implantados em todos os *Campi* da UFSC, são unidades universitárias responsáveis pela oferta de cursos de graduação em primeiro ciclo de formação nas modalidades BI e LI. Como citado anteriormente, é prevista entrada geral e única na UFSC através dos cursos de Primeiro Ciclo do IHAC;
- **Centro de Formação Profissional e Acadêmica (CF)** – implantados em todos os *Campi* da UFSC em forma de temáticas específicas de habilitações profissionais, são responsáveis pelos cursos de segundo e terceiro ciclos de formação nas diversas áreas de conhecimento. No *Campus* Jorge Amado/Itabuna estão localizados o Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFT-CI) e o Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf); no *Campus* Sosígenes Costa/Porto Seguro localizam-se o Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm), o Centro de Formação em Artes (CFA) e o Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS); e, no *Campus* Paulo Freire/Teixeira de Freitas, está localizado o Centro de Formação em Ciências da Saúde (CFCS).

Quadro 1. Calendário anual da UFSC

Quadrimestre	Duração	Período
Outono	72 dias	Fevereiro a maio
Recesso	14 dias	Fim de maio
Inverno	72 dias	Junho a setembro
Recesso	14 dias	Meados de setembro
Primavera	72 dias	Setembro a dezembro
Férias	45 dias	Natal e mês de janeiro

## Quadro 2. Órgãos Institucionais

Órgãos da UFSB	Observação
<b>Reitoria</b>	
a) <b>Reitoria</b>	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: <a href="mailto:reitoria@ufsb.edu.br">reitoria@ufsb.edu.br</a>
b) <b>Diretor Geral</b>	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: <a href="mailto:reitoria@ufsb.edu.br">reitoria@ufsb.edu.br</a>
<b>Vice-Reitoria</b>	
<b>Vice-Reitora</b>	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: <a href="mailto:vicereitoria@ufsb.edu.br">vicereitoria@ufsb.edu.br</a>
<b>Procuradoria Federal</b>	
Procuradora Federal junto à UFSB	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 E-mail: <a href="mailto:robertarmc.andrade@agu.gov.br">robertarmc.andrade@agu.gov.br</a>
<b>Pró-reitorias</b>	
a) <b>PROGEAC</b> : Pró-reitoria de Gestão Acadêmica	Órgão responsável pela gestão das atividades acadêmicas dentro da universidade (planejamento e registro). Tel: (73) 3612-0322 / E-mail: <a href="mailto:progeac@ufsb.edu.br">progeac@ufsb.edu.br</a>
b) <b>PROPA</b> : Pró-reitoria de Planejamento e Administração	Órgão responsável pelo planejamento e execução orçamentária da instituição. Tel: (73) 3616-3180 / E-mail: <a href="mailto:mesquita@ufsb.edu.br">mesquita@ufsb.edu.br</a>
c) <b>PROSIS</b> : Pró-reitoria de Sustentabilidade e Integração Social	É o órgão da UFSB responsável pela formulação e execução de programas e projetos de sustentabilidade, assuntos comunitários e estudantis, atendendo o público externo e a comunidade universitária: estudantes, professores e servidores técnico-administrativos. Tel. (73) 3613-6295
d) <b>PROTIC</b> : Pró-reitoria de Tecnologia de Informação e Comunicação	Tem como objetivo criar, implementar e gerir serviços, sistemas, ferramentas e infraestrutura de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), por meio de um processo periódico e estruturado de planejamento. Tel: (73) 3212-6294
e) <b>PROPPG</b> : Pró-reitoria de Pesquisa e Pós Graduação	É responsável pela gestão dos processos inerentes à Pesquisa e Pós-Graduação da UFSB. Busca fomentar ações de pós-graduação com cursos de Especialização, Mestrado e Doutorado, e fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, criação e inovação. Congrega a DPCI: Diretoria de Pesquisa, Criação e Inovação e a DPG: Diretoria de Pós Graduação. Tel (73) 3215-0344

<b>Conselhos Superiores</b>	
a) <b>CONSUNI:</b> Conselho Universitário	Órgão máximo de deliberação da UFSB, constituído por: I. Reitor, que o preside; II. Vice-Reitor, como vice-presidente; III. Pró-Reitores; IV. Decanos das Unidades Universitárias; V. Um representante do corpo docente; VI. Um representante do corpo técnico-administrativo; VII. Um representante do Conselho Estratégico Social; VIII. Representantes do corpo discente, na forma da lei.
b) Conselho Estratégico Social	Órgão consultivo da Universidade, composto por: I. Reitor, seu Presidente; II. Vice-Reitor; III. Três Representantes do Conselho Universitário; IV. Representantes de instituições parceiras; V. Reitores das IES instaladas na Região; VI. Um Representante dos Setores Empresariais; VII. Um Representante dos Trabalhadores; VIII. Um Representante dos Movimentos Sociais; IX. Um Representante de Povos e Comunidades Tradicionais; X. Um Representante dos Professores do Ensino Básico; XI. Um Representante dos Estudantes de Ensino Médio; XII. Um Representante dos Ex-Alunos.

### 3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**NOME:** Engenharia Florestal

**MODALIDADE OFERECIDA:** Bacharelado

**TITULAÇÃO:** Engenharia Florestal

**MODALIDADE DE ENSINO:** Presencial

**ÁREA DE CONHECIMENTO DO CNPq:** Ciências Agrárias: 5.00.00.00-4;  
Engenharia Florestal: 5.02.00.00-3

**CAMPUS DE OFERTA:** *Campus* Jorge Amado (Itabuna)

**CÓDIGO E-MEC:** 1438417

**ATOS AUTORIZATIVOS:** Resolução CONSUNI 12/2017

**VAGAS ANUAIS:** 40 vagas

**TURNO:** Integral

**REGIME LETIVO:** Quadrimestral

**INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO\*:** 4565 horas para Engenharia Florestal (Parecer CNE/CES nº 8/2007, resolução nº 2 de 8 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação – mínimo de 3600 horas)

- Período para integralização do curso: 15 quadrimestres letivos



- Período máximo para integralização do curso: 28 quadrimestres letivos

**PERFIL DO COORDENADOR:** O coordenador de curso deverá ser um docente com graduação em Engenharia Florestal, com experiência em docência e orientação.

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE:** o núcleo docente estruturante será composto pelo coordenador de curso e por mais quatro docentes do curso de Engenharia Florestal com experiência em docência. A formação e atuação do NDE seguirão as normas da resolução 04/2018 da UFSB.

**TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA DO CORPO DOCENTE NO COLEGIADO DO CURSO:** A coordenação do curso será reformulada a cada dois anos por meio de edital e eleição entre a comunidade acadêmica (estudantes, docentes e técnicos lotados no curso). O colegiado de curso será reformulado a cada dois anos, por votação entre seus pares.

#### **4. JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A REGIÃO SUL DA BAHIA**

No cenário da Educação Nacional, de acordo com o INEP e dados do Educacenso 2013, o Estado da Bahia apresenta a maior concentração de docentes atuantes na rede de Educação Básica sem formação em licenciatura, ou complementação pedagógica, ou mesmo sem ensino médio; 58.826 professores atuam na docência sem a primeira licenciatura, 31.758 professores necessitam de complementação pedagógica e 571 de ensino médio. Ao implantar-se em área extensa do Sul da Bahia (cerca de 40.384 km<sup>2</sup>), compreendendo 48 municípios na costa meridional do Estado, abrigando uma população de 1.520.037 (segundo o Censo de 2010), onde maior parte dos municípios é de pequeno porte - apenas o município de Itabuna ultrapassa 200 mil habitantes, e cinco outros (Ilhéus, Teixeira de Freitas, Porto Seguro, Eunápolis e Itamaraju) têm mais de 50 mil habitantes - tem-se um cenário ainda mais precário, tratando-se de uma região com elevados níveis de desigualdade social, marcados pela ascensão da violência no campo e na cidade, bem como pela precariedade da formação para o trabalho e pela oferta



restrita de empregos. Em face dessas carências, justifica-se plenamente a iniciativa de implantar na região uma instituição universitária da rede federal de educação superior, de porte médio e com desenho institucional ajustado a esse contexto de carências e demandas.

A UFESB tem uma característica institucional que a torna singular em relação às novas universidades federais. De modo geral, as universidades criadas a partir do REUNI, constituem desmembramento de outras IFES. Na Bahia, temos, por exemplo, a Universidade Federal do Recôncavo (UFRB) e a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) que surgiram do desmembramento da Universidade Federal da Bahia (UFBA), tutora de ambas durante o período inicial de reorganização institucional. A UFESB, no entanto, não é fruto do desmembramento da UFBA, embora tenha sido por ela tutorada.

Por se tratar de uma Universidade criada recentemente, iniciou suas atividades com uma Comissão Interinstitucional de Implantação que formulou o documento-base intitulado “Plano Orientador” que, até o momento, cumpre a função legal de Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no qual encontramos seu marco conceitual, antecedentes e a análise do contexto de implantação, a arquitetura curricular da formação em ciclos; a estrutura dos Colégios Universitários (CUNI), considerada a maior inovação estrutural-acadêmica da UFESB, seus modelos pedagógicos, organizacional e de gestão. Este Plano Orientador apresenta, em documento anexo, uma Carta de Fundação, que explicita sua razão de ser e, ainda, quatro princípios que presidem todas as ações, atividades, programas e projetos pedagógicos da instituição: eficiência acadêmica, integração social, compromisso com a educação básica e desenvolvimento regional.

Recentemente, emerge no Brasil o modelo de ciclos de formação com modularidade progressiva. Tal modelo tem como base cursos de formação geral em primeiro ciclo, pré-requisito para formação profissional de graduação em segundo ciclo ou para formação em pós-graduação em ciências, humanidades ou artes, no terceiro ciclo. O regime de ciclos abre uma possibilidade real de mudanças na preparação do profissional para o mundo contemporâneo, com a expectativa de fazê-lo participar da construção de um mundo onde prevaleçam princípios éticos de

equidade e solidariedade.

Esse modelo de formação, em regime de ciclos, apresenta-se com forte ênfase no reconhecimento e na valorização dos saberes e práticas tradicionais e populares. Isso permite consolidar uma visão interdisciplinar e solidária durante a formação universitária, para que os egressos possam realizar uma prática mais efetiva construindo uma relação estendida com as situações contextualizadas de atuação em comunidade.

Além disso, o regime de ciclos pode ampliar possibilidades de contato do estudante com tecnologias avançadas de ensino-aprendizagem, promovendo um diálogo qualificado com outros centros de educação e pesquisa, mediante programas metapresenciais de educação continuada, ainda pouco explorados nas universidades brasileiras, mas que abrem portas para discussão e aprimoramento das práticas pedagógicas em diversos campos do conhecimento.

O processo formativo do primeiro ciclo orienta-se para a formação de cidadãos críticos, socialmente referenciados, capacitados a intervir na realidade a partir de uma perspectiva interdisciplinar e intercultural, mobilizando conhecimentos e atitudes que tornem as experiências vividas no dia a dia da prática artística em estímulos para o aprendizado permanente. Os cursos de segundo ciclo são baseados em estratégias pedagógicas específicas para a promoção de uma formação científica e social, numa dimensão crítica e produtiva, usando os recursos disponíveis e as condições da contemporaneidade, mediante processos orientados por competências, habilidades e conteúdo, em ambientes reais de ensino-aprendizagem e produção em equipe, numa perspectiva colaborativa. Em termos estritamente acadêmicos, o novo modelo proposto de educação em ciclos, corresponde ao desafio de formar profissionais em ciências, humanidades ou artes nas diversas condições da produção contemporânea.

A Universidade Federal do Sul da Bahia institui-se com a missão de produzir e compartilhar conhecimentos, saberes e práticas, formando cidadãos, profissionais e intelectuais dotados de consciência crítica e responsabilidade social. Reafirma, desse modo, seu engajamento com a transformação das realidades econômica, social e política da região, do país e do mundo, na perspectiva de uma cidadania

planetária.

A proposta de um curso em Engenharia Florestal está relacionada a aptidão da Região Sul da Bahia para a produção de recursos florestais madeireiros e não-madeireiros e está intimamente ligada às condições edafoclimáticas e biogeográficas da região. Tais condições climáticas favoráveis a alta diversidade vegetal e animal da Mata Atlântica do Sul da Bahia são reconhecidas nacionalmente e internacionalmente.

Além de compreender uma das mais extensas e preservadas porções de floresta natural do bioma Mata Atlântica, a região sul da Bahia destaca-se pela tradição em utilizar sistemas de produção diversificados. O sistema 'cabruca' para produção do cacau, baseado no cultivo de plantas de cacau sob o dossel de florestas nativas, ocupa uma área expressiva da região. Outros sistemas de produção florestal na região incluem o cultivo da seringueira, cravo-da-índia, piaçava, palmito e espécies madeireiras. A região também abriga um dos maiores aglomerados de empresas florestais do país e extensas áreas cobertas por plantações de eucalipto. Na região do extremo sul existe um imenso parque industrial instalado para transformação de madeira de eucalipto em diversos produtos. Mais recentemente, a utilização de espécies florestais consorciada com pastagens (sistemas silvopastoril) tem sido amplamente utilizada para recuperação de pastagens degradadas na região. Outra área que vem avançando na região são os projetos de reflorestamento com espécies nativas nobres para produção de madeira sólida e projetos de restauração florestal para adequação de propriedades rurais.

A demanda de trabalho para um engenheiro florestal na região é alta e bastante diversificada. Engenheiros Florestais podem atuar em questões de conservação da natureza, como na administração e manejo das unidades de conservação, elaboração e execução de projetos de restauração florestal, atividades ligadas ao turismo ecológico, etc., bem como atuar em questões produtivas como o manejo de florestas naturais, sistemas agroflorestais, sistemas silvipastoris, reflorestamento, etc. Além da demanda de engenheiros florestais para manter e expandir a base florestal da região, a cadeia de transformação de produtos

florestais também necessita de uma grande quantidade de profissionais especializados nas diversas etapas da cadeia como colheita, transporte, processamento e industrialização.

A tendência do setor florestal na região sul da Bahia deve seguir a nacional, com aumento previsto nos próximos anos. A meta do governo federal é expandir a área total de reflorestamento de 8 milhões para 36 milhões de hectares para atingir a demanda estimada de madeira para 2020. Só o governo federal deve plantar mais de 8 milhões de hectares de florestas plantadas nos próximos anos, com objetivo de reduzir o desmatamento e diversificar o mercado madeireiro. Contudo, no ano de 2017 foram formados apenas 3.361 profissionais de engenharia florestal em todo o país (INEP, 2019).

Apesar da grande demanda por engenheiros florestais na região sul da Bahia, a grande maioria dos profissionais foi formada em cursos fora do estado da Bahia, uma vez que os primeiros cursos de Engenharia Florestal surgiram neste estado no ano de 2005. Segundo o Ministério da Educação - MEC há no Brasil, para o ano de 2017, 75 cursos de graduação em Engenharia Florestal, oferecidos por 60 instituições de ensino superior. As instituições públicas predominam na educação superior, com 81,7% do número total de Instituições de Ensino Superior - IES com cursos na área de Engenharia Florestal. Na região nordeste do Brasil existem 11 cursos de Engenharia Florestal em 11 instituições de ensino superior. Na Bahia existem apenas dois cursos em universidades públicas, ofertados pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) - Campus Cruz das Almas e Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) - Campus Vitória da Conquista, e um curso em universidade privada, a Faculdade Pitágoras em Teixeira de Freitas. A UFRB oferece 50 vagas para o curso de Engenharia Florestal no Campus de Cruz das Almas (carga horária de 4199 horas) e a UESB oferece 40 vagas para o curso de engenharia florestal no Campus de Vitória da Conquista (carga horária de 3930 horas), totalizando apenas 90 vagas anuais em universidades públicas para servir todo o estado da Bahia. Em Teixeira de Freitas, são oferecidas 120 vagas para o curso de engenharia florestal (carga horária de 3600 horas).

Os dados indicam uma carência no número de profissionais formados em

engenharia florestal para atender o mercado presente e projetado para um futuro próximo na região sul da Bahia. Além da carência na quantidade de profissionais, a formação de engenheiros florestais com uma ampla vivência nos diversos sistemas de produção florestal da região, em especial os sistemas agroflorestais de 'cabruca', é uma necessidade clara da sociedade na busca e implementação de modelos de produção mais sustentáveis. A proposta de criação do curso de Engenharia Florestal na UFSB busca atender uma região com vocação florestal, que não conta com uma oferta adequada de vagas para o curso de Engenharia Florestal na rede pública.

## 5. PERFIL DO CURSO

Seja em função do alto índice de diversidade biológica, seja pela produção de cacau (*Theobroma cacao* L.) associada a um sistema agroflorestal denominado de cabruca, a região Sul da Bahia se destaca no cenário nacional e mundial por suas características ecológicas e culturais únicas. É importante ressaltar que o agrossistema cabruca contribui para a manutenção de parte da cobertura vegetal da região há mais de 200 anos, sendo uma das peculiaridades locais. Por outro lado, a região apresenta indicadores socioeconômicos preocupantes, em contínuo decréscimo nas últimas décadas, além da inexistência de uma política florestal eficiente que priorize o uso racional dos sistemas agroflorestais da região. Nesse contexto, o Curso de Engenharia Florestal da UFSB tem como desafio evidenciar as diversas possibilidades modernas empregadas no uso racional do potencial florestal de espécies nativas e reduzir as contínuas perdas ocasionadas pelo mau uso do solo e manejo inadequado dos recursos florestais nativos. Para tanto, os estudantes precisam estar cientes acerca dos benefícios gerados pelas práticas florestais sustentáveis, sendo eles também, agentes fomentadores da cultura da sustentabilidade em seus espaços de atuação.

O Curso de Engenharia Florestal propõe-se a formar indivíduos conscientes a respeito da profissão de Engenheiro (a) Florestal e de seu papel social na comunidade de atuação; tornar-se referência na área de Engenharia Florestal na região, fomentando práticas sustentáveis e eficientes de uso dos recursos naturais

e florestais, sempre respeitando as características intrínsecas do território; ter como meta o desenvolvimento dos indivíduos e conseqüentemente, aprimorar sua capacidade de intervenção na sociedade de maneira a transformá-la positivamente, criando melhores oportunidades de trabalho e de interação com o ambiente.

## 5.1 Objetivos do curso

### 5.1.1 Objetivo Geral

Formar profissionais com conhecimento técnico e científico sobre os recursos florestais tropicais, sobretudo de florestas nativas, porém com responsabilidade social, ecológica e ética quanto uso dos recursos naturais.

### 5.1.2 Objetivos Específicos

O curso de Engenharia Florestal da UFSB tem como meta viabilizar que os discentes formados alcancem os objetivos específicos listados abaixo:

- Coordenar, planejar, executar e revisar planos de manejo florestal;
- Planejar e executar planos de implantação florestal e recuperação de áreas degradadas;
- Coordenar, planejar e executar atividades de conservação de ecossistemas florestais visando a manutenção da biodiversidade;
- Implantar, administrar, operar e manter sistemas de produção florestal em florestas naturais e plantadas observando todos os processos de produção;
- Orientar o desenvolvimento de políticas públicas sobre a conservação e uso de ecossistemas florestais;
- Coordenar o planejamento e linhas de atuação de entidades de defesa do meio-ambiente;
- Cooperar na elaboração e execução de projetos de desenvolvimento rural sustentável;
- Coordenar o desenvolvimento de planos de utilização de recursos florestais por populações tradicionais;
- Coordenar sistemas de monitoramento ambiental em áreas florestadas e

reflorestadas;

- Coordenar o planejamento e execução de projetos de extensão florestal e educação ambiental;
- Coordenar o planejamento e execução de projetos de abastecimento de indústrias e controle de qualidade de matéria prima florestal;
- Administrar, operar e manter sistemas de processamento de matéria prima florestal;
- Planejar e administrar sistemas de colheita e transporte florestal;
- Planejar e conduzir práticas para a defesa sanitária florestal;
- Coordenar e conduzir inventário florestal; e
- Coordenar atividades de pesquisa na área de Ciências Agrárias.

## **6. PERFIL DO EGRESSO E MATRIZ DE COMPETÊNCIAS**

O perfil profissional do Engenheiro Florestal deve considerar, além das especificidades da proposta pedagógica da Universidade Federal do Sul da Bahia, o perfil comum definido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia Florestal. O egresso deverá ser capaz de compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente. Para tanto, espera-se que o profissional formado na UFSB tenha as seguintes características para um bom desempenho de sua profissão: 1) sólida base em ciências biológicas, exatas e humana, consciência ética e ecológica quanto a sua responsabilidade na conservação da natureza; 2) profundos conhecimentos dos ecossistemas terrestres, sobretudo os florestais, bem como das realidades sociais e econômicas associadas a tais ecossistemas principalmente na região Sul da Bahia, recoberta pela Mata Atlântica e conhecida pelo endemismo e alta diversidade biológica; 3) juízo crítico autônomo na sua área de conhecimento e atuação, sabendo utilizar o método científico para a análise e condução dos processos de tomadas de decisão dentro dos princípios básicos de



sustentabilidade; 4) capacidade de intervir sobre os ecossistemas florestais através de métodos de manejo adequados para cada situação ecológica, econômica, social e cultural; 5) conhecimento de como utilizar máquinas e equipamentos nas práticas florestais, dentro dos critérios de racionalidade operacional e de baixo impacto sobre o ambiente; 6) conhecimento dos processos de transformação industrial de recursos de origem florestal, associando as propriedades da matéria prima florestal com a qualidade dos produtos finais; 7) ter visão crítica dos processos sociais, sabendo interagir com pessoas de diferentes grupos sociais; 8) visão holística da atuação do Engenheiro Florestal; e 9) aptidão para o trabalho em ambientes naturais e em atividades ligadas ao desenvolvimento rural.

A Universidade Federal do Sul da Bahia, por meio da sua matriz curricular, pretende formar um profissional com habilitação em Engenharia Florestal capacitado para o desempenho das funções relacionadas às atividades florestais em regiões tropicais com floresta nativa ou plantada, tais como o manejo florestal, a silvicultura, o uso racional e a conservação dos recursos naturais, bem como a sua industrialização e tecnologia dos produtos e subprodutos florestais da região. Desta forma, espera-se desse profissional as seguintes competências e habilidades:

- 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;
- Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

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



- Estudar a viabilidade técnica e econômica de projetos florestais, planejar, projetar, analisar, especificar, supervisionar, coordenar, assessorar e orientar tecnicamente;
- Planejar, elaborar, implantar, realizar assistência, assessoria e consultoria, além de administrar projetos florestais, observando a legislação pertinente em vigor;
- Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- Aplicar métodos e técnicas de gerência, para assegurar a sustentabilidade da produção e a comercialização dos produtos e subprodutos florestais;
- Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- 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;
- Desenvolver e utilizar novas tecnologias;
- Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e do agronegócio;
- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- Atuar com espírito empreendedor;

- Realizar assistência, assessoria e consultoria;
- Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do setor florestal; e
- Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

### 6.1 Acompanhamento de egresso

Entende-se que o acompanhamento dos egressos do curso de engenharia florestal é de suma importância para atualização do projeto do curso e acompanhar a inserção dos egressos ao mercado de trabalho. Além disso, o acompanhamento de egressos objetiva a atualização das metodologias utilizadas no curso e componentes curriculares ofertados. Este procedimento possibilita que os componentes e metodologias empregadas se mantenham aderentes às demandas exigidas pelo mercado de trabalho e coerentes com as relações profissionais no âmbito político, social e ambiental do país e do mundo.

Dessa forma o curso de Engenharia Florestal estabelece ações para tal atividade:

- Criar um banco de dados para cadastramento dos egressos, para que o curso esteja atualizado quanto ao contato dos mesmos;
- Enviar questionários a cada ano, com o propósito de saber sobre a situação atual do egresso quanto emprego, pesquisa e terceiro setor;
- Realizar eventos com os egressos, viabilizando interações com estudantes e instituição.

## 7. PROPOSTA PEDAGÓGICA

É importante ressaltar que a UFSB pauta-se pelo pluralismo metodológico, o que lhe permite ajustar, no decorrer do tempo, os distintos modelos de aprendizagem às demandas concretas do coletivo – processo inerente ao desenvolvimento institucional. Assim, tendo como ponto de partida a Pedagogia Programada (definição antecipada de conteúdos, métodos e técnicas), busca-se a ela acrescentar outras metodologias contemporâneas, dinamizando o processo de ensino/aprendizagem.

O modelo pedagógico seguido pelo Curso de Engenharia Florestal está alinhado às diretrizes expostas no Plano Orientador institucional. Assumindo-se as razões de ser da universidade, considera-se a educação como condição de emancipação dos indivíduos, vistos como agentes ativos de mudanças, e não como recebedores passivos de benefícios. Na UFSB o estudante é protagonista de seu próprio aprendizado e, portanto, consciente a respeito do seu papel frente à sua formação acadêmica e profissional.

Estruturada a partir de Ciclos de Formação e em sistema quadrimestral multiturno, a UFSB prioriza as metodologias focadas na auto-instrução, aprendizagem baseada em problemas e projetos, trabalho em equipe e foco na prática. A ênfase dos processos de ensino-aprendizagem alicerçadas na autonomia do estudante permite que ele compreenda, desde seu ingresso na universidade, que a apreensão do conhecimento é processo complexo e recebe a influência de diversos fatores interdependentes entre si. Os sujeitos que interagem, os espaços de convívio e as lógicas que orientam tais reciprocidades, a estrutura curricular, os modos de organização, desenvolvimento e avaliação das atividades acadêmicas em suas três esferas (ensino, pesquisa e extensão), constituem os espaços de sociabilidade institucionais voltados para facilitar tanto a apreensão como o compartilhamento do conhecimento. Assim, o modelo pedagógico implantado visa a propor condições para a execução de um trabalho consistente, pluralista e diversificado, que acompanhe o percurso de desenvolvimento acadêmico do estudante, valorizando os saberes prévios e facilitando sua busca pelo aprimoramento.

Diversidade rima com alteridade e criatividade. Considerando que o espaço pedagógico depende do dialogismo da cultura, estratégias de ensino-aprendizagem que considerem a identidade cultural local valorizam o estudante, integrando-o à universidade. A proximidade e o compartilhamento de experiências da comunidade acadêmica provêm condições para que o estudante desenvolva o sentido de pertencimento à universidade e sinta-se apto a organizar seu processo de aprendizagem de acordo com suas potencialidades individuais.

Um modelo que valorize as pedagogias ativas concebe o trabalho docente

também de forma diferenciada, qual seja, “de ensinar e não de transferir conhecimento” (FREIRE, 1996, p. 47)<sup>1</sup>. Ao considerar não apenas a sala de aula como espaço pedagógico, expandem-se as possibilidades de metodologias de ensino a serem empregadas pelo docente, motivando-o a usar a criatividade. Despertar a curiosidade e ganhar a atenção do estudante torna-se uma tarefa ainda mais árdua. Fazer sentido, significar, facilitar a apreensão do conhecimento de modo instigante são metas cada vez mais difíceis, dada a ampliação do acesso a novas fontes de informação. Fazer uso de estratégias diferenciadas de ensino, valorizando a *expertise* e a experiência individual do docente e seu papel no coletivo acadêmico é, assim, uma maneira de instituir a universidade em si como espaço de aprendizado contínuo e também laboratório de práticas pedagógicas alicerçadas na autonomia e emancipação.

O uso de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) é um dos principais aliados, propiciando diferentes formas de interação através do espaço e do tempo, otimizando, assim, os recursos (humanos, técnicos e tecnológicos) no processo de ensino-aprendizagem. Professores e estudantes dos diferentes Ciclos de Formação compartilham, assim, conhecimentos. Conforme expresso no Plano Orientador institucional, “as palavras-chave do modelo pedagógico da UFSB são: compromisso com o conhecimento qualificado, encontro, escolha, autonomia, senso crítico e pluralidade” (UFSB, 2014, p.60).

### 7.1 Estratégias Pedagógicas

O processo formativo do Curso de Engenharia Florestal (Segundo Ciclo) é orientado para a formação de profissionais capacitados a solucionar problemas usando as melhores evidências disponíveis, balizados pela ética, consciência crítica, justiça cidadã e igualdade. Ciente das limitações dos modelos tradicionais, mas sem desprezar suas potencialidades, o modelo pedagógico desse ciclo enfatiza a perspectiva de compartilhamento da aprendizagem interpares (*peer-instruction*), articulando estudantes e docentes dos diferentes ciclos de formação em espaços onde ambos são ensinantes e aprendizes. Tais equipes atuam em

---

<sup>1</sup> FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 30. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

conjunto, seguindo programas de atuação continuamente revisados e previamente pactuados, dinamizando o processo de ensino-aprendizagem e transformando o estudante em protagonista na construção de seu percurso acadêmico.

O Curso de Engenharia Florestal está organizado com foco em três estratégias pedagógicas: colaboração do conhecimento interpares em Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA); Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); e educação baseada na comunidade e orientada pelas demandas da área das Ciências Agrárias.

Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA) são grupos integradores formados por dois a cinco estudantes de cada ano do Curso de Engenharia Florestal. Cada equipe é monitorada por 2 pós-graduandos do Terceiro Ciclo, responsáveis pelo acompanhamento das atividades realizadas em conjunto. Um Docente-Preceptor do quadro do Centro de Formação em Ciências Agroflorestais será responsável pela supervisão de 2 EAA. A partir do primeiro ano de ingresso no Curso de Engenharia Florestal, os estudantes serão orientados a participar de uma EAA e conforme forem avançando no Curso, tornam-se monitores dos ingressantes, até finalizarem o Curso. O princípio do protagonismo do estudante em seu processo de aprendizado estabelece que ele tenha autonomia na apreensão do conhecimento, sendo assim, o espaço de convivência da EAA torna-se importante porque permite que ele eleja a melhor forma de aprender. Os monitores e supervisores tem como papel facilitar o processo de apreensão e orientar o percurso do estudante na EAA.

Em relação às EAA's duas observações são necessárias. A primeira esclarece que as EAA's estarão plenamente operantes somente após o estabelecimento do Terceiro Ciclo – momento no qual será possível implementar o Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada (SIAC) em sua totalidade. O SIAC segue os mesmos princípios das EAA's, porém abrange os Três Ciclos de Formação.

A figura 1, abaixo, ilustra a estrutura básica das EAA's – como parte integrante do Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada.

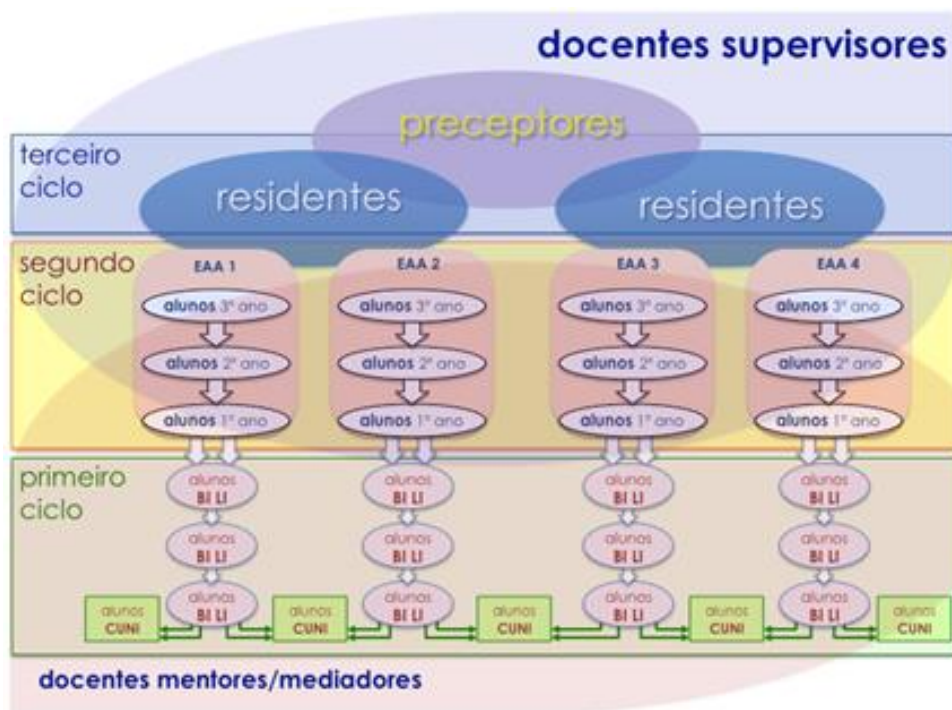


Figura 1: Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada

Havendo apenas Cursos de Segundo Ciclo, tais equipes poderão ser formadas por acadêmicos dos Cursos vinculados ao CFCAf, na perspectiva de estabelecer a vocação acadêmica e profissional deste CF. Outro ponto a ser enfatizado é que as dinâmicas internas e a definição das EAA's são determinadas, neste momento inicial do Curso de Engenharia Florestal, pelos Docentes-Preceptores, que gozarão de total autonomia pedagógica para estruturar e supervisionar as equipes.

A segunda estratégia pedagógica definida trata-se da Aprendizagem Orientada por Problemas Concretos (ABPC). Fusão entre o Problem-Based Learning e o aprendizado por estudo de caso, o ABPC centra as ações coletivas na resolução de problemas, integrando estudantes, tutores e docentes, facilitando o aprendizado. Essencialmente desenvolvida para as EAA's, esta estratégia favorece o trabalho em equipe (coletivo) e pode também ser implementada em atividades mais complexas relacionadas às Componentes Curriculares do Curso. Ainda, a construção orientada do conhecimento na prática por meio da ABPC preconiza que os componentes curriculares sejam orientados para a realidade regional-local, na



qual os estudantes terão oportunidade de, a partir do conhecimento apreendido na universidade, sanar problemas vivenciados no cotidiano, de modo crítico-construtivo sustentável.

A partir da valorização do cabedal de conhecimento trazido pelo estudante e de sua identidade cultural, aplica-se a terceira estratégia pedagógica. A educação baseada na comunidade e orientada pelas demandas da área das Ciências Agrárias define que, ao ter acesso aos paradigmas teóricos da área, os estudantes serão orientados a atuar de modo construtivo junto às comunidades do entorno, propondo alternativas de atuação regional-local, numa verdadeira prática cidadã.

Ressalta-se que é critério básico para a elaboração das estratégias a observação inicial da turma feita pelo(a) docente, que goza de liberdade metodológica para propor e organizar nos espaços de diversidade (sala de aula, laboratório, grupos de estudo, etc.) as técnicas mais eficazes para o ensino dos conteúdos.

Orienta-se, entretanto, que os docentes atentem para as metodologias ativas mencionadas no Plano Orientador institucional, priorizando, sempre que possível, modelos como aprendizagem baseada na resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos concretos, aprendizagem baseada em competências, modelos mediados por novas tecnologias (*flipped classroom*), estudos coletivos, formação de equipes de orientação/debates, dentre outros que sejam evidentemente adequados ao conteúdo e, principalmente, às peculiaridades dos Cursos de Segundo Ciclo e, também, às características dos grupos de estudantes. Elementos que não podem ser desconsiderados são: a base interdisciplinar do processo de ensino-aprendizagem, que deve ser assentada sobre a valorização do das interfaces entre as diferentes áreas de atuação do Curso; a valorização do conhecimento trazido pelo estudante; bem como a prática do diálogo e do dialogismo nos ambientes de aprendizado, sejam na sala de aula ou fora dela, em outro ambiente reconhecidamente pedagógico.

## 8 APOIO AO DISCENTE

### 8.1 Acolhimento

A UFSB promove a semana do acolhimento dos novos discentes, esse espaço é dedicado a interação entre os novos alunos e o primeiro contato com as formas de organização e desenvolvimento da Universidade. São feitas palestras com gestores, professores e organizações estudantis, além de apresentações em *stands*.

Atualmente a UFSB possui 5 Pró-reitorias: Pró-reitoria de Planejamento e Administração (PROPA), Pró-reitoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (PROTIC), Pró-reitoria de Sustentabilidade e Integração Social (PROSIS), Pró-reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC), Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG), que atuam direta e indiretamente em ações de suporte e apoio aos discentes.

### 8.2 PROSIS

A Pró-reitoria de Sustentabilidade e Integração Social (PROSIS) tem por objetivo a promoção da sustentabilidade e da integração social em todas as dimensões da UFSB e junto à sociedade. Além disso, visa à ampliação e democratização das condições de permanência no ensino superior dos estudantes, comprovadamente, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por meio de sua Política de Permanência Estudantil. Ela é dividida em três diretorias: a Diretoria de Sustentabilidade e Integração Social – DSIS que engloba também a Extensão; a Diretoria de Assuntos Comunitários e Estudantis – DACE, responsável pelas ações voltadas para a Permanência Estudantil, Qualidade de Vida, Acessibilidade e Promoção à Saúde; Diretoria de Políticas de Promoção da Diversidade - DPPD que desenvolve ações voltadas para a promoção da diversidade cultural, étnica e política, por meio do fomento de eventos acadêmicos e culturais, assim como por meio da adoção de políticas institucionais que potencializam as ações afirmativas na UFSB (UFSB, 2019).



### 8.2.1 Bolsa permanência e auxílios

A UFSB através da PROSIS oferece três modalidades de bolsa: bolsa de apoio à permanência (BAP), bolsa monitoria de linguagens indígenas e bolsa de monitoria inclusiva. Também são oferecidos diversos tipos de auxílios: transporte, alimentação, moradia, creche, instalação, emergencial, eventos, intercâmbio e material didático (UFSB, 2019).

### 8.2.2 Apoio psicossocial e acessibilidade

A UFSB conta com um setor de saúde, assistência estudantil e acessibilidade, com objetivos de acolhimento e escuta psicológica; acolhimento social; e promoção da qualidade de vida. Esse setor conta com um assistente social, um psicólogo, um enfermeiro e um intérprete de libras. A coordenação de acessibilidade e inclusão faz o acompanhamento/acolhimento do aluno com necessidades especiais desde a matrícula do discente analisando e identificando as necessidades de cada discente. Esse setor conta ainda com uma sala específica para o desenvolvimento de atividades. Em casos especiais o aluno pode contar com um monitor para auxílio em suas atividades acadêmicas (Bolsa monitoria inclusiva).

A UFSB também possui o programa universidade promotora da saúde, com o objetivo de promover eventos da saúde do estudante (esporte, lazer e saúde), onde os próprios estudantes são estimulados a proporem temas/eventos.

### 8.2.3 Projetos de extensão/bolsas de extensão

A Pró-reitoria de Sustentabilidade e Integração Social, por meio da Coordenação de Extensão concede bolsas por meio de editais específicos, com os seguintes objetivos: contribuir para a formação profissional e cidadã do/a discente regularmente matriculado/a em curso de graduação da UFSB, por meio de concessão de bolsa para participação em projeto de extensão, podendo o/a discente participar também como voluntário/a; estimular a aproximação entre a universidade e a comunidade externa; contribuir para a transformação social; fortalecer a institucionalização das atividades de extensão no âmbito da universidade (UFSB, 2019).

### 8.3 PROGEAC

A Pró-reitoria de Gestão Acadêmica (Progeac) tem como meta o desenvolvimento de políticas acadêmicas institucionais para o ensino de graduação e pós-graduação comprometidas com as demandas da sociedade, a inclusão social e a qualidade da educação. Tem como meta também a implementação de políticas de pesquisa, criação e inovação na instituição. O objetivo fundante da Progeac é criar condições favoráveis à melhoria do funcionamento da vida acadêmica e da qualidade dos cursos ofertados pela Universidade Federal do Sul da Bahia (UFESB, 2019).

Atuando no âmbito da graduação e da educação profissional e voltada para o pleno atendimento aos fins propostos no Plano Orientador e no futuro PDI – Projeto de Desenvolvimento Institucional da UFESB, suas ações estão direcionadas ao processo de formação dos estudantes. É responsável pela supervisão e acompanhamento da execução das atividades didáticas e extracurriculares pelas diversas instâncias acadêmicas, estabelecendo as normas e procedimentos dos processos de acesso, permanência e conclusão dos cursos e das políticas para concessão de bolsas nas modalidades acadêmicas (UFESB, 2019).

É responsável também pelo sistema de gestão das atividades pertinentes aos cursos de graduação e seus estudantes. Ainda atua no assessoramento aos gestores acadêmicos e no desenvolvimento de programas e projetos voltados para os cursos de graduação (UFESB, 2019).

A Pró-reitoria é composta pela Diretoria de Ensino-Aprendizagem (DEA), Diretoria de Percursos Acadêmicos (DPA) e Diretoria de Fomento à Pesquisa, Criação e Inovação (DPCI) (UFESB, 2019).

#### 8.3.1 Programa de monitoria

A Pró-reitoria de Gestão Acadêmica (Progeac), considerando o disposto na Resolução CONSUNI n. 08/2019, que regulamenta o Programa de Monitoria da UFESB, coordena o programa de monitoria por meio de editais. Esses editais têm como objetivo fomentar o desenvolvimento de projetos de ensino voltados para a melhoria da qualidade e do desempenho acadêmico das/os estudantes dos cursos

de 1º e 2º ciclos da UFESB, possibilitando experiências relacionadas à docência, estimulando a integração entre o corpo docente e discente (UFESB, 2019).

#### 8.4 PROPPG

A PROPPG é responsável pela gestão dos processos inerentes à Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Sul da Bahia. Sua missão é incentivar e apoiar a comunidade acadêmica por meio de ações de pós-graduação com cursos de Especialização, Mestrado e Doutorado, e fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, criação e inovação na Universidade e nas parcerias interinstitucionais. As ações da PROPPG visam contribuir para o desenvolvimento local e regional sul Baiano, nas diversas áreas do conhecimento, sobretudo para formação continuada de docentes e pesquisadores, para a geração e transferência de conhecimentos aplicados, novas tecnologias e invenções ao setor produtivo, com vistas ao crescimento econômico sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população. Para isso conta com duas Diretorias, três Coordenações e uma Secretaria Geral (UFESB, 2019).

##### 8.4.1 Programa de iniciação à pesquisa, criação e inovação (pipci-ufsb)

A PROPPG, por meio da Diretoria de Pesquisa, Criação e Inovação (DPCI), concede bolsas no Programa de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI) por meio de editais. O PIPCI oferece bolsas destinadas a estudantes de cursos de graduação (Primeiro e Segundo Ciclos) nas modalidades Iniciação Científica (IC) e Iniciação Tecnológica e Inovação (ITI) nas diferentes áreas do conhecimento acadêmico. São objetivos do Programa: despertar a vocação científica e criativa nos estudantes de graduação; contribuir para a formação de pessoas e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, criação e inovação; proporcionar ao/à estudante orientado/a a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o pensamento científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pela experimentação direta dos problemas de pesquisa, criação e inovação, incluindo suas dimensões éticas e humanísticas; possibilitar maior integração entre os níveis de formação da graduação e da pós-graduação, identificando talentos e qualificando estudantes para os programas de pós-graduação, reduzindo o tempo

médio de permanência dos mesmos na pós-graduação; estimular docentes a envolverem estudantes de graduação em projetos com atividades científicas e tecnológicas, em diferentes áreas de atuação acadêmica, de maneira a ampliar o acesso e a integração dos mesmos à cultura da ciência e do desenvolvimento tecnológico; incentivar a eficiência acadêmica da UFSB com instituições parceiras nas escalas local, regional e nacional (UFSB, 2019).

### 8.5 Representação Estudantil

Conforme o código de ética estudantil da UFSB são direitos do estudante: votar e ser votado/a nos pleitos eletivos da Universidade, respeitadas as respectivas normas; organização de entidades representativas de estudantes, em conformidade com a legislação vigente. Portanto, os estudantes têm representação garantida nos colegiados de curso e CONSUNI (UFSB, 2019).

### 8.6 Intercâmbio

A UFSB possui acordos e termos de cooperação que possibilitam mobilidade tanto nacional como internacional de estudantes (UFSB, 2019).

### 8.7 Biblioteca

O Sistema de Bibliotecas é o órgão complementar vinculado à Reitoria responsável por coordenar os processos, atividades e recursos das bibliotecas dos Campus Jorge Amado, Sosígenes Costa e Paulo Freire na UFSB e dar suporte a Biblioteca da CEPLAC a fim de apoiar as atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão, Inovação e Criação no âmbito dos três ciclos de formação acadêmica da universidade (UFSB, 2019).

A biblioteca disponibiliza aos estudantes um acervo com mais de 500 títulos, estes contemplam em sua maioria as áreas de Agrárias; Biológicas e Exatas Além deste acervo, os estudantes têm acesso, a biblioteca da CEPLAC com mais de 400 livros e mais de 2.300 periódicos nacionais e internacionais, 360 teses e 2.900 folhetos nas áreas de ciências agrárias, florestais e ambientais, ciências biológicas, química, climatologia, entre outros. Por meio desta biblioteca os estudantes têm acesso a periódicos recebidos mensalmente e disponibilizados em forma impressa.

Também é disponibilizado aos estudantes o acesso a biblioteca setorial associada ao Herbário “André Maurício V. de Carvalho”, do Centro de Pesquisas do Cacau - CEPEC, com cerca de 200 títulos relacionados à Taxonomia e Sistemática de Plantas e Botânica Econômica. O uso compartilhado das bibliotecas do CEPEC/CEPLAC com a UFESB está previsto no Extrato de Cooperação firmado entre as duas instituições e publicado no Diário Oficial da União em 04/04/2018, Edição 64, Seção 3, Página 3.

A biblioteca também possui acesso ao Periódicos CAPES. O Portal de Periódicos da Capes é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional (UFESB, 2019).

No contexto das redes de compartilhamento de informação, a UFESB disponibiliza aos pós-graduandos o acesso remoto ao conteúdo assinado do Portal de Periódicos da CAPES/CAFe. Dessa maneira, é possível acessar as bases de dados *on-line* fornecidas pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). A Seção de Referência da Biblioteca dispõe das seguintes bases de dados: Ciências Biológicas, Ciências da Vida, Ciências Físicas, Químicas, Biológicas, Ciências do Meio Ambiente e Terrestre, Ciências Florestais, Agricultura, Engenharia, Informática e Tecnologia.

Além das bibliotecas de cada campi o Campus Jorge Amado possui termo de cooperação com a biblioteca da CEPLAC, o que possibilita a consulta local do acervo. A biblioteca da CEPLAC possui também periódicos na área de Ciências Agrárias.

#### 8.8 Acessibilidade metodológica, instrumental e conectividade

A UFESB adota o sistema SIGAA, facilitando a comunicação entre docentes/discentes. Outros programas também são usados como o Moodle. Os discentes têm acesso gratuito à internet tanto no Campus central, colégios universitários (CUNI) como no Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAF). Também são disponibilizados computadores fixos e em alguns casos notebooks aos discentes. Aos estudantes portadores de necessidades especiais, a

UFSC possui sala munida de instrumentos adaptados, para que os mesmos tenham acesso às metodologias de ensino de forma eficiente.

## **9. ARQUITETURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

O estudante que optar por realizar o segundo ciclo de formação em Engenharia Florestal deverá cursar componentes optativos e obrigatórios, que compõem o Bacharelado Interdisciplinar de Ciências da UFSC, previamente definidos no Projeto Político-Pedagógico do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal. Esses componentes curriculares serão considerados obrigatórios para a formação em Engenharia Florestal e serão regulamentados pela coordenação do curso, para a formação. É importante observar que a formação do aluno e destinação ao curso de Engenharia Florestal dependerá da sua autonomia e orientação acadêmica.

No quadro 4 estão descritos os componentes curriculares que deverão ser cursados pelo estudante no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências que são aproveitados e importantes para formação do Engenheiro Florestal, bem como sua carga horária, creditação e tipo de componente. Destaca-se que esses componentes aparecem como sugestões a serem cursadas para os estudantes do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, uma vez que são obrigatórios para formação no curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, mas não para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. Sendo assim, se por motivo particular o estudante cursar outros componentes que julgar importante para sua formação durante o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, isso não o impossibilita de passar para o segundo ciclo em Engenharia Florestal, porém o estudante terá de cumpri-los posteriormente.

Os componentes curriculares que os alunos deverão cursar no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências para integralizar o curso de Engenharia Florestal estão descritos no Quadro 4, a seguir:

### **9.1 Legislações e normas específicas para estruturação da matriz curricular**

A estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal foi baseada

principalmente nas diretrizes apresentadas pelo Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior, Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as diretrizes curriculares para o curso de graduação em Engenharia Florestal. Os conteúdos são reforçados pela portaria nº 501, de 31 de maio de 2019, que dispõe sobre o componente específico da área de Engenharia Florestal do ENADE 2019.

Em atendimento a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2002, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a Educação em Direitos Humanos será contemplada no presente Projeto Político Pedagógico, como componente optativo do curso de Engenharia Florestal (Direitos Humanos).

Em atendimento ao decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, o curso de Engenharia Florestal adicionou como componente optativo Libras.

Em observância ao contexto regional onde o curso está localizado e a resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 (Parecer CNE/CP 003/2004), que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, o componente de Relações Étnico-Raciais também foi incluído como componente optativo do curso (Território, ruralidade e relações étnico-raciais na contemporaneidade).

O contexto humanístico, político e social da formação dos alunos também é tratado na forma de componentes tanto optativos como obrigatórios: Universidade e Desenvolvimento Regional, Universidade e Contexto Planetário, Comunicação e Extensão Florestal, Produtos Florestais Não Madeireiros (manejo comunitário e extrativismo), Ciências Agrárias: a Comunicação do Laboratório ao Blog, Política e Legislação Florestal e Sociologia Rural.



Quadro 4. Componentes curriculares que deverão ser cursados no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC).

Nº	Nome do componente curricular	CH**	Cr*	Tipo de componente
1	Álgebra linear aplicada à ciência e tecnologia	60	4	Grande área das Ciências
2	Anatomia vegetal	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
3	Biologia celular	60	4	Grande área das Ciências
4	Bioquímica	60	4	Grande área das Ciências
5	Cálculo univariado: funções e variações	60	4	Componente obrigatório do BIC
6	Cálculo univariado: processos de integração	60	4	Concentração em Tecnociências
7	Diversidade animal: caracterização, sistemática e evolução	75	5	Concentração em Ciências Agrárias
9	Empreendedorismo de base científica e tecnológica	30	2	Componente obrigatório do BIC
10	Energia: conceitos e processos	60	4	Grande área das Ciências
11	Entomologia geral	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
12	Estatística para as ciências	60	4	Grande área das Ciências
13	Fisiologia vegetal	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
14	Gênese e morfologia do solo	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
15	Genética básica	60	4	Grande área das Ciências
16	Geometria analítica para as tecnociências	60	4	Concentração em Tecnociências
17	Manejo e conservação do solo e da água	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
18	Matéria, energia e interações	60	4	Componente obrigatório do BIC
19	Meteorologia e climatologia	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
20	Microbiologia: noções básicas	60	4	Concentração em estudos ambientais
21	Oficina de textos acadêmicos e técnicos em ciências	60	4	Formação Geral e obrigatória para o BIC
22	Perspectivas matemáticas e computacionais em ciências	60	4	Formação Geral e obrigatória para o BIC
23	Processos químicos da matéria Inorgânica	60	4	Grande área das Ciências
24	Processos químicos dos compostos orgânicos	60	4	Grande área das Ciências
25	Representação gráfica para engenharia	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
26	Sensoriamento remoto e geoprocessamento	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
27	Serviços ecossistêmicos	60	4	Componente obrigatório do BIC
28	Topografia e georreferenciamento	60	4	Concentração em Ciências Agrárias
29	Transformações e composição da matéria	30	2	Concentração em Tecnociências
Total		1635	109	

\* CH = carga horária; \*\* Cr = creditação

Serão apresentados a seguir os componentes curriculares do curso de



Engenharia Florestal, alocados em seus respectivos quadrimestres de acordo com o fluxo ideal (quadro 5), bem como sua carga horária e creditação.

Quadro 5. Componentes curriculares do curso de Engenharia Florestal, carga horária e créditos.

COMPONENTE CURRICULAR	CH	CRÉDITOS
<b>QUADRIMESTRE I</b>		
Introdução à engenharia florestal	30	2
Biologia celular	60	4
Perspectivas matemáticas e computacionais em ciências	60	4
Representação gráfica para engenharia	60	4
Transformações e composição da matéria	30	2
Gênese e morfologia do solo	60	4
<b>QUADRIMESTRE II</b>		
Oficinas de textos acadêmicos e técnicos em ciências	60	4
Morfologia vegetal	60	4
Matéria energia e interações	60	4
Cálculo univariado: funções e variações	60	4
Fertilidade do solo e nutrição de plantas	60	4
Processos químicos da matéria inorgânica	60	4
<b>QUADRIMESTRE III</b>		
Geometria analítica para as tecnociências	60	4
Sistemática de Espermatófitas	60	4
Cálculo univariado: processos de integração	60	4
Energia: conceitos e processos	60	4
Processos químicos dos compostos orgânicos	60	4
<b>QUADRIMESTRE IV</b>		
Empreendedorismo de base científica e tecnológica	30	2
Anatomia vegetal	60	4
Álgebra linear aplicada à ciência e tecnologia	60	4
Bioquímica	60	4
Serviços ecossistêmicos	60	4
Manejo e conservação do solo e da água	60	4
<b>QUADRIMESTRE V</b>		
Estatística para ciências	60	4
Diversidade animal: caracterização, sistemática e evolução	75	5
Topografia e georreferenciamento	60	4
Fisiologia vegetal	60	4
Microbiologia: noções básicas	60	4
<b>QUADRIMESTRE VI</b>		
Genética básica	60	4
Ecofisiologia florestal	90	6
Sensoriamento remoto e geoprocessamento	60	4

Meteorologia e climatologia	60	4
Dendrologia	60	4
<b>QUADRIMESTRE VII</b>		
Ecologia florestal	60	4
Entomologia geral	60	4
Técnicas e análises experimentais para engenharia florestal	60	4
Componentes químicos e anatômicos da madeira	60	4
<b>QUADRIMESTRE VIII</b>		
Sementes florestais	60	4
Entomologia florestal	60	4
Viveiros florestais	60	4
Propriedades físicas e mecânicas da madeira	60	4
Dendrometria	60	4
<b>QUADRIMESTRE IX</b>		
Inventário florestal	60	4
Sistemas agroflorestais	60	4
Mecanização florestal	60	4
Desdobro, secagem e acabamento	60	4
<b>QUADRIMESTRE X</b>		
Patologia florestal	60	4
Energia da biomassa florestal	60	4
Economia e administração florestal	75	5
Silvicultura	60	4
<b>QUADRIMESTRE XI</b>		
Melhoramento e biotecnologia florestal	75	5
Manejo de florestas plantadas	60	4
Painéis reconstituídos de madeira	60	4
Restauração ecológica	60	4
Avaliação e mitigação de impactos ambientais	60	4
<b>QUADRIMESTRE XII</b>		
Manejo de áreas protegidas	60	4
Manejo de florestas nativas e da cabruca	60	4
Incêndios florestais	60	4
Estruturas e tecnologias construtivas com madeira	60	4
<b>QUADRIMESTRE XIII</b>		
Colheita e transporte florestal	60	4
Gestão e conservação de recursos hídricos	60	4
Produção de celulose e papel	60	4
Sistemas de informação geográfica	60	4
<b>QUADRIMESTRE XIV</b>		
Comunicação e extensão florestal	60	4
Produtos florestais não madeireiros	60	4
Política e legislação florestal	60	4
<b>QUADRIMESTRE XV</b>		
Trabalho de conclusão de curso	15	1

Estágio curricular obrigatório	180	
Total	4140	264

Quadro 6. Quadro de proporções de carga horária de componentes obrigatórios, componentes optativos, atividades complementares, tópicos especiais em engenharia florestal (TEEF), trabalho de conclusão de curso (TCC) e estágio curricular obrigatório (ECO) sob carga horária total do curso de engenharia florestal.

Descrição	Carga horária	Proporção
Componentes obrigatórios	3945	86,70%
Componentes optativos	240	5,27%
Atividades complementares	80	1,76%
TEEF	90	1,98%
TCC	15	0,33%
ECO	180	3,96%
Total	4550	100,00%

Os componentes curriculares obrigatórios do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal serão ofertados, preferencialmente, pela manhã, permitindo dessa forma que os estudantes tenham as tardes livres para cursar os componentes curriculares optativos, Tópicos Especiais em Engenharia Florestal, componentes curriculares obrigatórios para integralização do curso em Engenharia Florestal do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências que o estudante não tenha cursado ou, ainda, a realização de projetos e trabalhos em grupo.

Os componentes curriculares optativos exclusivos do curso de Engenharia Florestal e os Tópicos Especiais em Engenharia Florestal serão ofertados, preferencialmente, à tarde, como já descrito anteriormente, e o quadrimestre de oferta dependerá de demanda de estudantes e disponibilidade do professor, ficando a cargo do colegiado de curso e NDE, estruturarem essa oferta.

## 9.2 Tópicos Especiais em Engenharia Florestal (TEEF)

A parte flexível e “líquida” do currículo é representada pelos Componentes Curriculares “Tópicos Especiais em Engenharia Florestal” (TEEF), ofertado a cada quadrimestre, com o mínimo de 30h (2 créditos). Os TEEF são abertos a todos os estudantes matriculados no curso e em outros cursos da UFSB, independente do quadrimestre, e tem por objetivo constituir-se como um espaço de diálogo, debate e construção conjunta do conhecimento. Os conteúdos são distribuídos ao longo do Curso de modo a permitir certa flexibilização (considera-se o aproveitamento de conteúdos do Primeiro Ciclo como partes importantes da elasticidade curricular) que possibilite que o estudante organize seu cronograma de estudos.

O TEEF tem temática livre, relacionado a algum projeto ou interesse (pesquisa, reflexão, desenvolvimento) na área Florestal e pode ser de ofertado por um ou mais professores. Seu objetivo principal é fomentar as discussões diretamente relacionadas à Engenharia Florestal, perpassando aspectos acadêmicos e profissionais. Constitui-se como espaço propício para os docentes trabalharem em conjunto, favorecendo o estabelecimento de parcerias e definindo a vocação do Curso, em médio e longo prazo. Além disso, pode ser espaço de atuação para pós-graduandos (Docência Orientada), professores visitantes, pesquisadores e colaboradores dos grupos de pesquisa da UFSB e também externos. Ao final do Curso, as atividades dos TEEF computam 90 horas (6 Créditos).

Nesse sentido, a oferta de TEEF objetiva propiciar o contato dos discentes com conteúdos recentes e inovadores os quais não estejam pré-fixados na matriz curricular do curso. Cria-se, portanto, um ambiente de discussões atuais sobre temas relevantes e que estejam em pauta no mercado florestal. Com isso é possível promover a atualização do profissional formado e agregar um rol amplo de competências cruciais para o sucesso mercadológico dos discentes.

## 9.3 Componentes Curriculares Optativos

Os componentes curriculares optativos se fazem importante, pois possibilita um aprofundamento do conhecimento, competência e habilidade do campo de

atuação profissional do curso. Ao final do Curso, os componentes curriculares optativos cursados deverão computar 240 horas (16 Créditos).

Os componentes curriculares optativos estão descritos no Quadro 6, assim como sua creditação, carga horária e tipo do componente curricular.

Quadro 7. Componentes curriculares optativos

<b>Componente Curricular (CC)</b>	<b>Cr</b>	<b>CH</b>
Biodegradação e preservação da madeira	30	2
Biologia e manejo de plantas daninhas	60	4
Ciências agrárias: a comunicação do laboratório ao blog	30	2
Comercialização e certificação de produtos florestais	60	4
Construções rurais e ambiência	60	4
Dendrocronologia	45	3
Direitos humanos	60	4
Educação ambiental	30	2
Física do solo	60	4
Fruticultura	60	4
Hidráulica aplicada	60	4
Hidrologia aplicada	60	4
Indústria moveleira	30	2
Irrigação	60	4
Libras	60	4
Manejo da fauna silvestre	60	4
Perícia ambiental	60	4
Plantas ornamentais e arborização urbana	60	4
Política nacional em meio ambiente	60	4
Segurança no trabalho florestal e ergonomia	45	3
Silvicultura clonal	60	4
Sociologia rural	60	4
Território, ruralidade e relações étnico-raciais na contemporaneidade	60	4
Universidade e contexto planetário	60	4
Universidade, desenvolvimento regional e nacional	60	4

Para facilitar a visualização do fluxo do curso de Engenharia Florestal, a Figura 2 ilustra a matriz ideal com os componentes curriculares obrigatórios e específicos do curso.

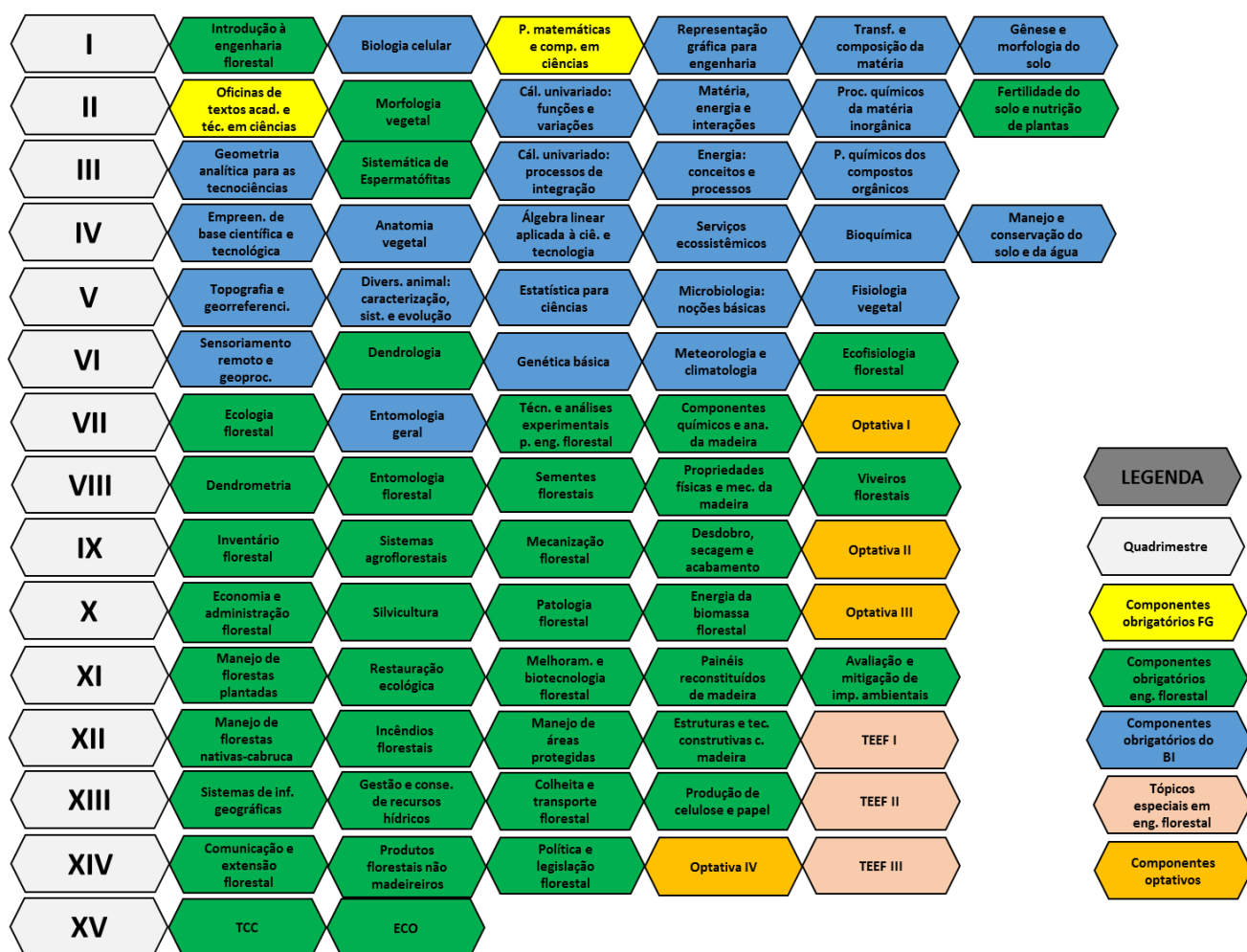


Figura 2. Fluxo ideal do curso de Engenharia Florestal

#### 9.4 Trabalho de conclusão de curso

O trabalho de conclusão de curso, segundo a Resolução nº 03 de fevereiro de 2006 da Câmara de Educação Superior do Ministério da Educação, que institui as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Engenharia Florestal e dá outras providências, expressa no artigo 10 que:

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

E coloca como parágrafo único que:

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

O trabalho de conclusão de curso será ofertado durante o décimo sexto quadrimestre do curso de segundo ciclo de Engenharia Florestal, como exigência para obtenção do título de graduado. O orientador poderá ser um professor doutor da UFSB e/ou de outras instituições credenciados na instituição com atuação na área florestal. O trabalho de conclusão de curso deve ser realizado de forma individual, com tema que abranja ou se relacione a uma das áreas dos núcleos relacionadas ao curso de Engenharia Florestal (núcleo básico, núcleo essencial e núcleo específico). A abordagem a ser feita, em qualquer um dos núcleos, deve privilegiar o foco formativo do curso, ou seja, a especificidade e complexidade que envolve garantir o equilíbrio e a sustentabilidade na obtenção de benefícios que os recursos florestais possam proporcionar a sociedade.

Pode-se começar a desenvolver o trabalho de conclusão de curso a qualquer



momento durante o segundo ciclo em Engenharia Florestal, sendo o mesmo oficializado, com matrícula no componente, nos quadrimestres ofertados.

O orientador deve ser indicado pelo aluno e o mesmo deve dar o parecer de aceite. Deve passar pelo colegiado do curso de Engenharia Florestal o parecer de aceite do orientador, para aprovação.

O coordenador do componente curricular TCC tem como dever verificar a lista de matriculados nos componentes; organizar a lista de docentes orientadores; encaminhar, quando solicitado, a carta de parecer para os orientados; avisar o prazo para entregar e defesa do trabalho de conclusão de curso; receber os trabalhos escritos para cadastramento e arquivamento no colegiado de curso em Engenharia Florestal.

Para efetivação da nota em TCC, além da parte escrita, haverá uma apresentação pública do trabalho realizado, com uma banca avaliadora, composta por três membros, definidos pelo orientador e orientando, tendo o orientador como presidente da banca. A nota será atribuída pela banca de avaliação, será feita uma média aritmética das notas dos três avaliadores. Os avaliadores darão nota na parte escrita e na apresentação do trabalho.

O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser de uma das seguintes naturezas:

- Uma monografia que apresente um estudo teórico ou prático com conteúdo da Engenharia Florestal ou da realidade florestal brasileira, com normas estabelecidas pelo colegiado de curso de Engenharia Florestal;
- Um artigo científico desenvolvido através de atividade de iniciação científica ou experimentação realizada pelo estudante, com as normas da revista para submissão.

A orientação de TCC poderá ser assumida por outro docente do quadro efetivo de professores da UFSB desde que aprovada pelo Colegiado do Curso, instância esta que deverá avaliar a compatibilidade entre a proposição da temática, a adequabilidade da temática ao foco formativo do curso, a titulação do docente e sua aderência ao desenvolvimento do setor florestal.

## 9.5. Atividades complementares

Atividades Complementares “são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar” e seguirá a Resolução 16/2015 da UFSB.

Estas atividades se constituem componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio supervisionado. As atividades complementares serão válidas para o cômputo de créditos para os alunos do curso de engenharia florestal. Entre as atividades a serem computadas destaca-se o exercício da mobilidade acadêmica e participação em programas de intercâmbio, participação de comissão organizadora de eventos acadêmicos e científicos, participação em outros cursos da UFSB ou outras instituições, participação em projetos de pesquisa e extensão, publicação de trabalhos em periódicos científicos e em anais de congresso, participação em órgãos colegiados, participação em eventos técnico-científicos, artísticos e esportivos e realização de estágios não obrigatórios, podendo ser observadas no Anexo I.

Os comprovantes das atividades realizadas poderão ser entregues a qualquer tempo, contanto que o estudante já tenha cumprido a carga horária total. Os comprovantes deverão ser entregues na secretaria do colegiado de curso para que o coordenador possa avaliar e homologar.

As atividades serão escolhidas e executadas pelo estudante, de forma a perfazer um total mínimo de 80 horas com o objetivo de possibilitar aos alunos novos espaços e tempos de aprendizagem. Esta carga horária, somada a carga horária de estágio e TEEF corresponde aproximadamente 8% da carga horária total do curso e está em consonância com a Resolução nº 2 de 18 de junho de 2007, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, e com o correspondente Parecer CNE/CES Nº 8 de 2007 onde consta que as mesmas não devem ultrapassar 20% da carga horária do curso.

## 9.6. Estágio curricular

### 9.6. Estágio curricular

Estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior. É disposto na Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008. O estágio pode ser realizado na própria instituição e em outras instituições ou empresas, neste caso deve haver um convênio firmado entre a instituição cedente e a UFSB. As modalidades de estágio obrigatórios e não obrigatórios seguem resolução nº 14/2018 da UFSB e Lei federal 11.788 de 25 de setembro de 2008.

#### 9.6.1 Estágio curricular não-obrigatório

Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. A carga horária desenvolvida pelos acadêmicos nessa modalidade de estágio poderá ser aproveitada como atividades complementares. Suas atividades não devem coincidir com os horários das disciplinas que estejam sendo cursadas pelo aluno. O estudante, que assim o desejar, poderá realizar estágio curricular não-obrigatório a partir do primeiro quadrimestre do segundo ciclo em Engenharia Florestal.

#### 9.6.2 Estágio curricular obrigatório

O Estágio Curricular Obrigatório (ECO) do Curso de Engenharia Florestal da UFSB é um Componente Curricular obrigatório com carga horária de 180 horas, tratado na lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, que constitui atividades programadas de formação. As atividades realizadas neste componente visam assegurar o contato do formando com o ambiente e a vivência do trabalho no campo de atuação, permitindo agregar conhecimentos, habilidades e atitudes, de forma que se concretizem em ações profissionais. O estágio deverá ser realizado, obrigatoriamente, em estabelecimento conveniado à UFSB. As instituições concedentes do estágio podem ser estabelecimentos públicos ou privados, inclusive na UFSB, mas preferencialmente em outras instituições que atuam nas diferentes áreas das ciências florestais como na extensão rural, pesquisa, empresas, escritórios de profissionais liberais devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

Pode se matricular em ECO aqueles discentes que concluíram 50% dos Componentes Curriculares específicos do segundo ciclo em Engenharia Florestal com êxito. O aluno matriculado é supervisionado por um Responsável Técnico atuante no local de realização das atividades com formação em Engenharia Florestal e, também fica sob orientação de um docente do Centro de Formação em Ciências Agroflorestais da UFSB. Este aluno deve elaborar um plano de trabalho com a colaboração do orientador e do supervisor e submeter à Coordenação de Estágio (CE) do curso de Engenharia Florestal. O coordenador de estágio é o professor responsável pelo Componente Curricular. Somente após a aprovação do plano pela CE, a assinatura de convênio e a entrega da carta de aceite de orientação, do termo de compromisso e do formulário de seguro assinados é que o discente estará apto a iniciar as atividades do Estágio Curricular Obrigatório.

O ECO pode ser realizado, durante o quadrimestre e também, em período de recesso escolar, a critério do professor orientador. Durante o desenvolvimento das atividades de estágio, o orientador pode solicitar relatórios parciais e ao final o aluno deve elaborar um relatório, que será avaliado pelo orientador. O supervisor também fará avaliação do desempenho do acadêmico, bem como o monitoramento de suas atividades e frequência diária.

## 10. SISTEMA DE CREDITAÇÃO

A UFSB adota um regime de creditação compatível com o *European Credit Transfer System* (ECTS), vigente no Espaço Europeu de Ensino Superior, com dois principais objetivos:

- Acolher com respeito e flexibilidade diferentes tipos de aquisição de conhecimentos e habilidades: formais, não-formais e informais, apresentados pelo estudante e devidamente atestados por um docente orientador e pelo Colegiado de Curso;
- Permitir e valorizar a mobilidade internacional dos estudantes da UFSB, favorecendo o reconhecimento de diplomas e certificados.

O ECTS define sua creditação da seguinte maneira: ano acadêmico = 60 créditos; semestre = 30 créditos; trimestre = 20 créditos. Como a UFSB tem regime quadrimestral, cada quadrimestre, preferencialmente, corresponderá a 20 créditos. Contudo, pode ocorrer de se ultrapassar a quantidade de créditos estipulado.

Na UFSB, cada CC (Componente Curricular) possui Carga horária mais

Crédito, onde CH é o número de horas semanais de aulas e atividades presenciais, incluindo trabalho de laboratório, aulas práticas, aulas de exercícios ou estudos dirigidos, realizadas na Universidade. Uma unidade de crédito (Cr) equivale a 15 horas de trabalho acadêmico ou demonstração de domínio de conhecimento, competência ou habilidade, validados pelo Colegiado. Nesse sistema, o crédito é atribuído ao CC ou atividade de um programa de estudos ou curso. O número de créditos de cada CC ou atividade pode variar em cada curso, a depender da importância atribuída ao volume de trabalho necessário para que o estudante consiga atingir os resultados exigidos no respectivo Projeto Político-Pedagógico do Curso<sup>2</sup>.

A principal característica desse sistema de creditação diz respeito à centralidade do processo ensino-aprendizagem, ao invés do sistema tradicional de ensino centrado na figura do professor e em conteúdos e tarefas prefixados. Contudo, a atribuição de créditos não deve variar de estudante para estudante, considerando-se a unidade pedagógica (atividade, CC ou curso). O crédito, como exposto acima, certifica a atividade e não o estudante e sua notação não será adaptada conforme o estudante tenha apresentado uma performance que se diferencia em qualidade (para mais ou para menos). Este é papel da nota ou conceito e não do crédito. O sistema prevê, entretanto, procedimentos de tolerância ou compensação quando, por exemplo, uma banca de exame ou um conselho de equipe docente isenta o estudante de novo reexame na medida do seu desempenho global no período ou, ao invés, recomenda novo exame, a despeito de uma nota alta, quando o estudante não demonstrou durante o período desempenho compatível com uma nota muito acima do seu perfil.

---

<sup>2</sup>O Parecer CNE 8/2007 sobre carga horária mínima dos cursos de graduação refere-se ao conceito de volume de trabalho, aqui traduzido num sistema de creditação. Tal conceito pode ser compreendido como o investimento de trabalho requerido no processo ensino-aprendizagem e que não corresponde meramente à carga horária ou ao número de horas utilizadas nos registros acadêmicos. Computar tão somente o quantitativo de horas seria retornar ao tradicional nivelamento de todos, sem atentar para as singularidades do processo de cada educando e para a aquisição qualitativa dos conhecimentos, habilidades e fazeres concernidos.

## **11. ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE**

O PPC do curso em Engenharia Florestal concorda com a ideia de que no projeto pedagógico sejam alinhadas todas as questões do curso, de modo a que a diversidade humana seja acolhida, e onde o conceito de acessibilidade apareça de forma ampla, e não apenas restrito a questões físicas e arquitetônicas, uma vez que o vocábulo expressa um conjunto de dimensões diversas, complementares e indispensáveis para que haja um processo de efetiva inclusão. Para tanto, embora a UFESB seja uma universidade nova, ainda em pleno processo de consolidação de sua estrutura física e de seu quadro de recursos humanos compatíveis com suas metas e funções sociais, o compromisso com a implantação da formação inclusiva e com o atendimento dos dispositivos legais encontram-se contemplados em diferentes perspectivas a serem consolidadas na estrutura universitária.

Para cumprir a regulamentação das Políticas de Inclusão (Dec. N° 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08; e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004), a UFESB se propõe a atender a essas demandas a partir da inserção dessas temáticas em interdisciplinares com Componentes Curriculares de seus cursos de formação, bem como, em suas atividades de pesquisa e integração social.

Além da transversalidade desses temas nos currículos de formação dos seus diversos cursos, a UFESB investe em programa de apoio ao discente sobretudo em sua relação direta com a equipe de orientadores e fomenta a participação dos estudantes em intercâmbios nacionais e internacionais e centros acadêmicos.

## **12. MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

O modelo formativo da UFESB está pautado no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional e compatível com universidades reconhecidas internacionalmente. Para registro adequado e eficiente da diversidade de modos de aprendizagem previstos, a UFESB adota o sistema combinado de carga horária e creditação baseado no modelo ECTS do sistema europeu, adaptado ao contexto institucional do ensino superior no Brasil e compatível com a plena mobilidade

internacional.

Do ponto de vista da gestão acadêmica, a adoção do termo Decano para designar os dirigentes dos *Campi* é proposital: tanto reafirma a função do gestor acadêmico como líder institucional de ambientes educativos quanto remete à nomenclatura internacional, retomando um título equivalente aos cargos de *dean* e *doyen* das principais universidades do mundo.

O Regime de Ciclos comporta inúmeras vantagens acadêmicas e, dentre elas, apresenta plena compatibilidade internacional. O regime quadrimestral compreende uma ideia relativamente radical para o cenário brasileiro, mas não desconhecida em outros contextos universitários. Muitas universidades de grande reconhecimento internacional têm implantados regimes letivos similares há décadas, chamado de *quarters* (em geral, três termos por ano). No Brasil, a UFABC foi inaugurada já com o regime quadrimestral e avalia seus resultados de modo muito positivo.

Estudos realizados em outra instituição de ensino superior podem ser aproveitados para integralização do currículo, desde que tenham sido aprovados pelo Colegiado de Curso. Componentes Curriculares de qualquer curso da UFSCB, quando cursados integralmente com aproveitamento em instituição de ensino superior autorizada, são automaticamente dispensados pela UFSCB, sendo os créditos, notas e cargas horárias obtidos no estabelecimento de procedência registrados no histórico escolar.

Para os discentes de outros Bacharelados Interdisciplinares da UFSCB, assim como estudantes de outras instituições de ensino superior, os componentes curriculares que são relevantes, obrigatórios ou não, para o curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal poderão ser aproveitados, sendo convalidados no colegiado do curso de Engenharia Florestal da UFSCB.

### **13 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Na relação com colegas, assim como docentes e servidores técnico-administrativos, é fundamental que o estudante esteja aberto à interação, compartilhe o respeito às diferenças, desenvolva habilidade de lidar com o outro em



sua totalidade, incluindo suas emoções. Entende-se que a experiência de ser universitário deve ser vivenciada em sua plenitude, envolvendo a participação em entidades de categoria, instâncias decisórias, grupos de pesquisa, projetos de cooperação técnica e de integração social, eventos socioculturais e artísticos, entre outros fóruns de discussão e diferentes atividades.

É importante ter como referência que a avaliação dos estudantes deve estar pautada tanto no processo de aprendizagem (avaliação formativa), como no seu produto (avaliação somatória). Na avaliação do processo, a meta é identificar potencialidades dos estudantes, falhas da aprendizagem, bem como buscar novas estratégias para superar dificuldades identificadas. Para acompanhar a aprendizagem no processo, o docente lança mão de atividades e ações que envolvem os estudantes ativamente, a exemplo de seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, memoriais, portfólios, dentre outros.

Na avaliação dos produtos, devem-se reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que o educador elabore argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução dos estudantes. Esses instrumentos de avaliação podem ser questionários, exames escritos com ou sem consulta a materiais bibliográficos, arguições orais, experimentações monitoradas em laboratórios, relatórios e descrições de processos produtivos, visitas, elaboração de pôsteres ou outros materiais para apresentação, fichas de aula, instrumento de autoavaliação, relatórios de estágio e monografias, além de avaliações integrativas que envolvam os saberes trabalhados por Eixo. Ao pontuar e atribuir nota ao produto, o docente deve explicitar com clareza os critérios adotados quanto aos objetivos esperados.

Na UFSB, avaliação é entendida como dispositivo imprescindível do processo ensino-aprendizagem e contém – mas não se limita a – verificação de aprendizagem como testes, provas, trabalhos, e outras atividades pontuais que conduzem a notas ou conceitos.

Os seguintes princípios do Plano Orientador norteiam os processos de avaliação na

#### UFSB:

- Interdisciplinaridade: os docentes de cada quadrimestre planejam avaliações conjuntas e, sempre que possível, envolvem conhecimentos e saberes trabalhados nos diferentes componentes curriculares do quadrimestre, evitando multiplicar produtos avaliativos;
- Compromisso com aprendizagem significativa: coerente com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, evitando a ênfase conteudista e pontual;
- Criatividade e inovação: são valorizadas mediante a instigação à reflexão crítica e propositiva;
- Ética: critérios justos, transparentes, com objetivos claros e socializados desde o início de cada componente curricular; e
- Espírito colaborativo: trabalhos em grupo e promoção do compartilhamento e da solidariedade são atitudes exercidas em todas as atividades universitárias.

Espera-se que os exames, cujo objetivo é classificar estudantes para progressão nos ciclos, não sejam instrumento reforçador de competitividade e não eliminem a criatividade, a espontaneidade e a disposição para trabalhar colaborativamente.

#### 13.1 Composição da Nota, Aproveitamento

Visando estabelecer classificação para ingresso em ciclos posteriores e para obtenção de certificados e diplomas, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal. A nota mínima para a aprovação nos coeficientes curriculares é 6,0 (seis), além de apresentar frequência mínima de 75% das aulas. Caso o discente não tenha frequência mínima de 75% nas aulas ele terá como resultado a “Não-aprovação”.

Para facilitar a mobilidade do estudante para outras Instituições de Ensino Superior, as notas numéricas possuem covalências com conceitos literais. Segue, no Quadro 8, a relação entre notas numéricas, conceitos literais e o resultado para cada um destes.

Quadro 8. Composição da nota.

Nota numérica	Conceito literal	Conceito	Resultado
9,0 a 10,0	A	Excelente	Obtenção de crédito
7,5 a 8,9	B	Muito bom	
6,0 a 7,4	C	Satisfatório	
3,0 a 5,9	D	Não satisfatório	Crédito condicional
0 a 2,9	E	Insatisfatório	Não aprovado

Na UFESB o discente que obtiver em um componente curricular a nota entre 3,0 a 5,9 tem como resultado o “Crédito condicional”. Os critérios e definição do crédito condicional estão na resolução número 10/2015 da UFESB. Assim, o crédito condicional é a situação em que o estudante se encontra por não ter obtido desempenho satisfatório em algum Componente Curricular, atingindo nota final numérica entre 3,0 (três) e 5,9 (cinco vírgula nove), ficando a sua aprovação, no respectivo componente curricular, condicionada à realização de outras atividades avaliativas.

O estudante poderá solicitar a recuperação de crédito condicional para um determinado Componente Curricular dentro de um período indicado no calendário acadêmico da UFESB. Porém, o requerimento fora do prazo previsto acarretará a perda do direito do estudante em apresentar a respectiva solicitação. Só é permitida ao estudante a realização de apenas uma recuperação de crédito condicional por componente curricular. Caso não logre êxito no processo avaliativo do crédito condicional, o estudante deve repetir o respectivo componente curricular para a obtenção de crédito. Também não é permitida a repetição de componente curricular para a melhoria de nota final.

Em caso de reprovação em algum componente curricular, é permitida a reinscrição no mesmo componente até a sua integralização. Nesse caso, o limite para a reinscrição corresponderá ao tempo máximo que o estudante poderá permanecer na Universidade. Para cursos de primeiro ciclo o tempo máximo de permanência tem variação de 15 quadrimestres para o período matutino e vespertino, enquanto para o período noturno têm tempo máximo de 18

quadrimestres (Resolução Nº 11/2015 da UFSCB). Para os cursos de segundo ciclo, no caso o curso de Engenharia Florestal, o tempo máximo será de 14 quadrimestres.

O Coeficiente de Rendimento Geral (CRG) tem um valor entre 0,00 e 10,00, expresso com duas casas decimais, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRG = \frac{MComp \times CompC}{CompM}$$

MComp = média aritmética dos componentes cursados, com aprovação e/ou reprovação;

CompC = número de componentes cursados com aprovação;

CompM = número de componentes em que o estudante se matriculou.

#### **14. FORMA DE PROGRESSÃO PARA O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

Os critérios de progressão dos cursos de primeiro ciclo para os cursos de segundo ciclo na UFSCB seguem a resolução número 19/2014 que “*Estabelece critérios de progressão dos egressos de Bacharelados Interdisciplinares ou Licenciaturas Interdisciplinares para Cursos de Segundo Ciclo*”.

O processo seletivo de egressos de Cursos do Primeiro Ciclo para Cursos de Segundo Ciclo (CSC) ocorrerá com base em Edital próprio, elaborado e divulgado pela Pró-reitoria de Gestão Acadêmica da UFSCB. São elegíveis para inscrição neste processo de seleção:

- Estudantes que tenham concluído o curso de primeiro ciclo na UFSCB até o momento da inscrição no processo seletivo;
- Portadores de diplomas de Bacharelados Interdisciplinares, Licenciaturas Interdisciplinares ou outros diplomas outorgados por instituições de ensino superior.

Caso o número de postulantes seja superior ao número de vagas oferecidas, 40 vagas, a classificação será feita de acordo com o Coeficiente de Rendimento Médio ponderado considerando os seguintes pesos:

- Coeficiente de Rendimento Geral de qualquer Bacharelado Interdisciplinar ou qualquer Licenciatura Interdisciplinar (Peso 1);
- Coeficiente de Rendimento dos componentes curriculares cursados obrigatórios do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e componentes curriculares cursados na Grande Área de Ciências do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (Peso 1,5); e
- Coeficiente de Rendimento dos componentes curriculares cursados na Área de Concentração de Ciências Agrárias do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e componentes curriculares cursados do curso de Engenharia Florestal (Peso 2).

Em caso de empate, serão considerados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

- I. Candidato à vaga ter formação em Bacharelado Interdisciplinar em Ciências;
- II. Maior coeficiente de rendimento geral obtido pelo candidato nos componentes curriculares do curso de primeiro ciclo.

Prioritariamente as vagas serão destinadas a estudantes da UFSB, dando prioridade aos estudantes do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. Em caso o número de vagas, 40 vagas, não seja preenchido pelos estudantes da UFSB (Bacharelados e Licenciaturas) outras formas de ingresso poderão ser definidas.

Estudantes que ingressarem no curso de forma diversa da progressão de 1º ciclo para o segundo 2º ciclo, como portadores de diploma de outras universidades, por exemplo, deverão cursar ou convalidar componentes do 1º ciclo da UFSB que fazem parte da matriz curricular do curso. Dessa maneira, será aproveitado o que for possível da sua formação anterior, conforme Resolução de Aproveitamento da UFSB n. 07/2018.

Além das formas de progressão para o curso de Engenharia Florestal acima explicitadas, a entrada neste curso de segundo ciclo poderá ser realizada de forma direta via Sistema de Seleção Unificada (SISU), estes também deverão cursar ou convalidar componentes do 1º ciclo da UFSB que fazem parte da matriz curricular do curso.

## 15. GESTÃO DO CURSO

A gestão do curso se faz de acordo com a resolução CONSUNI 25/2015, a qual Institui e regulamenta instâncias e órgãos de gestão acadêmica na Universidade Federal do Sul da Bahia.

### 15.1 Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é regido pelo Parecer CONAES N° 4, de 17 de junho de 2010, como um órgão gestor que exerce um:

*"papel administrativo muito forte, resolvendo questões que vão desde a definição das necessidades de professores para atenderem disciplinas até a simples emissão de atestados, passando pela administração ou acompanhamento do processo de matrícula. Tais funções são necessárias, mas, sem dúvida, normalmente se sobrepõem à necessária reflexão sobre a qualidade acadêmica do curso." (ILAPE-CONAES, 2010)*

Espera-se que o coordenador do curso seja um professor que possa contribuir na construção da identidade do curso e, ainda, exercer a função de fazer os fluxos não serem interrompidos.

Embora o trabalho do Colegiado de Curso e do NDE possam ser exercidos pelas mesmas pessoas, é importante que não sejam confundidos os seus papéis, funções e objetivos.

No curso de Engenharia Florestal, o colegiado é o órgão de gestão acadêmica que tem por finalidade planejar, coordenar e supervisionar as atividades de ensino-aprendizagem, atribuindo centralidade às ações de articulação entre professores e estudantes objetivando aprendizagens significativas, sempre por meio de práticas solidárias e interdisciplinares, sempre de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), elaborado de modo conjunto pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante) e devidamente aprovados pelo CONSUNI da UFSB.

O Colegiado tem como competências a implementação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), aprovado pelo CONSUNI; a análise e emissão de parecer das recomendações de atualização do PPC, encaminhadas pelo NDE; a proposição de políticas para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa, da criação, da inovação e da cooperação técnica no âmbito do curso; a proposição da expansão, modificação e extinção de curso, bem como redução ou ampliação da

oferta de vagas; estudo de caso para contratação de novos servidores em conjunto com o NDE; análise e aprovação dos Planos de Ensino-Aprendizagem, Programas e Planos de Atividades dos CC, propondo alterações, quando necessário; apresentação de propostas de atividades extracurriculares necessárias ao bom funcionamento do curso; auxílio no planejamento pedagógico dos CC ofertados a cada quadrimestre-letivo; deliberação sobre processos administrativos de natureza acadêmica; avaliação quadrimestral da execução dos Planos de Ensino-Aprendizagem, Programas e Planos de Atividades dos CC.

O Colegiado do curso de Engenharia Florestal será presidido pelo coordenador do curso e composto por professores que ministram componentes curriculares no curso, representantes dos servidores técnico-administrativos escolhidos por seus pares, e representantes de outros colegiados de cursos da mesma modalidade. Ainda, poderão compor o Colegiado de Curso os servidores/as do quadro efetivo da Universidade que atuam nas Equipes Docentes na condição de membros voluntários, com direito a voz, bastando para isso firmar termo de compromisso no início de cada período letivo.

O membro do colegiado de curso será exonerado, caso o mesmo falte três vezes consecutivas sem justificativa.

O coordenador deverá ser docente do quadro permanente do curso de Engenharia Florestal com formação em Engenharia Florestal e o vice-coordenador docente do quadro permanente do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, sendo escolhidos dentre os membros docentes do quadro efetivo do curso de Engenharia Florestal, técnicos lotados no curso e estudantes matriculados no curso, mediante votação secreta em chapas, preferencialmente por meio eletrônico, para mandatos de dois anos, com direito a uma única recondução.

## 15.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme o Parecer CONAES N° 4, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi um conceito criado pela Portaria N° 147, de 2 de fevereiro de 2007, com a finalidade de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. Ele deve ser



considerado não como exigência ou requisito legal, mas como elemento diferenciador da qualidade do curso, no que diz respeito à interseção entre as dimensões do corpo docente e Projeto Pedagógico do Curso.

Na UFSB, a Resolução nº 25/2015 e nº 04/2018, estabelece que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo e propositivo da Universidade responsável pela concepção, acompanhamento, consolidação, avaliação, revisão e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Florestal será composto pelo Coordenador/a de curso e por mais quatro membros que exerçam liderança acadêmica no âmbito do Curso, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, indicados pelo Colegiado.

Estão previstas reuniões ordinárias do NDE duas vezes por quadrimestre letivo ou, extraordinárias mediante justificadas razões, com a presença da maioria absoluta de seus membros. Sua convocação poderá ser feita extraordinariamente por seu/sua presidente ou pela maioria absoluta dos seus membros, com antecipação mínima de 48 horas, acompanhada das razões que a justificam e da pauta de assuntos a serem analisados. Cada membro terá suplente designado, que assumirá a vaga em caso de vacância do titular.

A renovação do NDE obedecerá a resolução nº 04/2018 da UFSB.

### 15.3 Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

Vivemos em um mundo dinâmico, onde a necessidade de mudanças e adequações são constantes, principalmente no que diz respeito aos modos de ensinar, aprender, experimentar, etc. Neste sentido, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Engenharia Florestal da UFSB será periodicamente avaliado para que possa atender a sociedade da forma que se propõe. Assim, deverá acompanhar as constantes, e cada vez mais rápidas, mudanças nas tecnologias disponíveis, bem como as transformações sociais, de modo a acolher novas exigências e anseios do meio onde está inserido.

Neste contexto, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de

Engenharia Florestal realizará regularmente avaliações do PPC, contando com a participação de docentes, discentes e técnicos administrativos, para que se possam realizar as adequações necessárias à melhoria na qualidade de ensino. Durante a avaliação serão analisados a coerência entre os elementos estruturais do Projeto e a pertinência da estrutura curricular apresentada em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso. Também serão considerados durante a análise às necessidades de corpo docente e infraestrutura básica. Assim, a avaliação deverá subsidiar reformas curriculares, estruturais e logísticas, entre outras, que visem a adequação do projeto às mudanças contextuais. Para tanto, as sugestões apresentadas durante a análise do PPC serão sintetizadas na forma de relatório e as alterações realizadas pelo NDE para efetivação das propostas.

#### 15.4 Autoavaliação

O direcionamento das modificações a serem realizadas para melhoria do curso será dado por três instrumentos avaliativos assim denominados: I) Avaliação Periódica; II) Avaliação Interna; III) Avaliação Externa. A implementação de tais instrumentos de avaliação será realizada pelos membros do colegiado de curso e NDE, podendo ser convidada a participar a representação discente por meio do Centro Acadêmico (CA) caso o mesmo esteja implantado e em pleno funcionamento.

**I) Avaliação Periódica:** A fim de auxiliar/direcionar as modificações para melhoria do curso, anualmente será realizada uma avaliação do andamento do mesmo. Neste processo avaliativo deverão ser abordadas as seguintes dimensões:

- a) Corpo discente sobre o curso: nesta etapa de avaliação deverá ser levado em consideração a utilização dos espaços educativos, atuação dos docentes, estrutura curricular, estrutura física (inclusa a laboratorial) para oferta do curso, atuação e comunicação com a coordenação do curso, atuação do colegiado e NDE;
- b) Corpo docente sobre o curso: nesta etapa de avaliação será considerada a estrutura curricular, procedimento de autoavaliação, avaliação da estrutura física (inclusa a laboratorial), atuação e comunicação com a coordenação, atuação do colegiado e NDE;

c) Corpo técnico administrativo: esta etapa de avaliação será considerada atuação e comunicação com a coordenação, estrutura física e sua relação para bom desempenho do curso.

Como instrumento para coleta de dados da Avaliação Periódica será disponibilizado a todos os agentes envolvidos formulário *online*. A chamada para preenchimento do mesmo será realizada via e-mail e via site institucional.

**II) Avaliação interna:** neste processo avaliativo serão levantados os índices de evasão, aceitação dos egressos no mercado de trabalho, inserção de egressos em programas de pós-graduação, produção científica de docentes e discentes, estágios remunerados, convênios e intercâmbios estabelecidos, projetos em desenvolvimento, aprovação de financiamentos internos e externos para pesquisa.

**III) Avaliação externa:** a avaliação externa será composta por mecanismos de avaliação do Ministério da Educação - MEC como o Exame Nacional de Cursos (ENADE) e avaliação do INEP. Os dados oriundos desses processos serão levados em consideração no processo de avaliação interna.

Os dados dos três instrumentos de autoavaliação irão compor o relatório anual de autoavaliação. Após finalização do relatório o mesmo será apresentado aos docentes, discentes e corpo técnico administrativo.

Serão consideradas metas mínimas para a autoavaliação aquelas que permitam o curso alcançar nota máxima segundo as diretrizes do Ministério da Educação. A partir dos resultados da autoavaliação e análise crítica dos mesmos, novas ações de melhorias serão tomadas periodicamente com o objetivo de alcançar a excelência do curso.

## 16. CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Engenharia Florestal da UFSB será formado por professores qualificados em nível de Doutorado em diversas áreas de Formação, além de profissionais da área Florestal, as quais caracterizam a formação inter e multidisciplinar do Curso. Além desses docentes, profissionais do setor público e privado e mestre dos saberes, de reconhecida competência nos seus campos de atuação profissional, poderão ser convidados a colaborar, em tempo

parcial, para ministrar seminários ou palestras nos CCs, compartilhando suas experiências aos futuros profissionais. A seguir serão apresentados os perfis dos docentes do Curso, conforme quadro 8:

Quadro 9. Perfil dos Docentes do Curso de Engenharia Florestal.

Docente	Formação	Titulação	Área da Titulação	RD*	Endereço lattes
Alexandre Arnhold	Engenharia Florestal	Doutorado	Entomologia	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9584579802926516">http://lattes.cnpq.br/9584579802926516</a>
Andrea Carla Dalmolin	Lic. Ciências Biológicas	Doutorado	Física Ambiental	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/7031943120642028">http://lattes.cnpq.br/7031943120642028</a>
Andrei Caíque Pires Nunes	Engenharia Florestal	Doutorado	Genética e Melhoramento	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/4419738099312460">http://lattes.cnpq.br/4419738099312460</a>
Bruno Borges Deminicis	Zootecnia	Doutorado	Produção Vegetal - Fitotecnia	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/0926889991788741">http://lattes.cnpq.br/0926889991788741</a>
Carlos Eduardo Pereira	Engenharia Agrônômica	Doutorado	Agronomia - Fitotecnia	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/8261873316657610">http://lattes.cnpq.br/8261873316657610</a>
Daniel Piotto	Engenharia Florestal	Doutorado	Silvicultura e Estudos Ambientais	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/0527409617518472">http://lattes.cnpq.br/0527409617518472</a>
Gerson dos Santos Lisboa	Engenharia Florestal	Doutorado	Engenharia Florestal	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9815327684330597">http://lattes.cnpq.br/9815327684330597</a>
João Carlos Medeiros	Engenharia Agrônômica	Doutorado	Solos e Nutrição de Plantas	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/3509111034386583">http://lattes.cnpq.br/3509111034386583</a>
Jannaina V. da Costa Pinto	Engenharia Agrônômica	Doutorado	Agronomia	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/4066841095002234">http://lattes.cnpq.br/4066841095002234</a>
Jaqueline Dalla Rosa	Agronomia	Doutorado	Solos e Nutrição de Plantas	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/5994210989712978">http://lattes.cnpq.br/5994210989712978</a>
Jomar Gomes Jardim	Biologia	Doutorado	Botânica	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9068052682710941">http://lattes.cnpq.br/9068052682710941</a>
Joseline Pippi	Comunicóloga-Jornalista	Doutorado	Extensão Rural	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/8895229199702786">http://lattes.cnpq.br/8895229199702786</a>
Khétrin Silva Maciel	Engenharia Agrônômica	Doutorado	Produção Vegetal	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/6753673403909545">http://lattes.cnpq.br/6753673403909545</a>
Mara Lúcia Agostini Valle	Engenharia Florestal	Doutorado	Ciência e Tecnologia da Madeira	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/2147370092945768">http://lattes.cnpq.br/2147370092945768</a>
Lyvia Julienne Sousa Rêgo	Engenharia Florestal	Doutorado	Ciência Florestal	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/0817048745497589">http://lattes.cnpq.br/0817048745497589</a>
Luiz Fernando Magnano	Ciências Biológicas	Doutorado	Botânica	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/1303667412079447">http://lattes.cnpq.br/1303667412079447</a>
Rafael Henrique de Freitas Noronha	Engenharia Agrônômica	Doutorado	Agronomia/Produção Vegetal	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/5182748557428509">http://lattes.cnpq.br/5182748557428509</a>
Ricardo Gabriel de Almeida Mesquita	Engenharia Florestal	Doutorado	Ciência e Tecnologia da Madeira	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9493800219851351">http://lattes.cnpq.br/9493800219851351</a>
Rosane Rodrigues da Costa Pereira	Engenharia Agrônômica	Doutorado	Agronomia - Entomologia	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/4775137867074150">http://lattes.cnpq.br/4775137867074150</a>
Silvia Kimo Costa	Arquitetura	Doutorado	Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9149115967689036">http://lattes.cnpq.br/9149115967689036</a>

\*Regime de Dedicção

## 17. INFRAESTRUTURA

### 17.1 Infraestrutura laboratorial implantada

#### **LABORATÓRIO CENTRAL DE BIODIVERSIDADE:**

**Objetivo:** laboratório multiusuário que permite análises na área de ecologia, zoologia, sistemática, morfologia, conservação e uso sustentável da biodiversidade.

**Área:** 60m<sup>2</sup>

**Capacidade:** 20 discentes

Possui 1 balança analítica, 1 banho maria, 1 centrífuga rotor, 4 desumidificadores de ar, 9 estereomicroscópios binoculares, 2 estufas de secagem e esterilização, 1 fonte de eletrosferase, 1 freezer horizontal, 2 freezers verticais, 10 microscópios binoculares, 1 notebook acer, 1 purificador de água tipo osmose reversa, sistema de fotodocumentação em gel, 1 termociclador, 2 vórtex (agitador de tubos), sistema de eletrosferase horizontal, drone Phantom 3 standard, mesa digitalizadora médis Intuos Pro.

#### **LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA:**

**Objetivo:** laboratório que permite análises físicas de água nas áreas de ecologia, irrigação, conservação e uso sustentável da biodiversidade.

**Área:** 60m<sup>2</sup>

**Capacidade:** 20 discentes

Possui 1 Phmetro portátil, 1 condutivímetro portátil, 1 freezer vertical, 1 filmadora digital Canon Vixia, Webcam Logitech C920 Pro HD 15MP Full HD, 1 Fonte de alimentação digital dupla regulável DC, 1 Medidor Multiparâmetro portátil pH, cond., temp, sal., OD, 1 Iluminador com fibra optica LED, 1 Luxímetro Digital até 400 klux, 1 Osciloscópio Digital 70 MHz, 2 canais, 1 Câmera para estereomicroscópio Bioptika 5MP, 1 Estereomicroscópio trinocular com aumento de até 200x e iluminação – Bioptika, 1 Compressor de ar, 1 Turbidímetro, 1 Limpador ultrassônico 40 KHz, 1 Paquímetro digital, 1 Contator manual, 1 Refrigerador, 1 Freezer vertical, 6 Aquários, 1 Microscópio trinocular até 1000X LED com câmera acoplada (Zeizz

Axiocam), 1 Estereomicroscópio trinocular com aumento de até 45x e iluminação, com câmera 1.3 MP acoplada- Motic.

### **LABORATÓRIO MORFOFUNCIONAL (SEDE):**

**Objetivo:** Laboratório que permite análise microscópica de materiais vegetais e animais, dando suporte as áreas de biologia celular, anatomia vegetal, fisiologia vegetal, diversidade vegetal e animal.

**Área: 30m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 15 discentes**

Possui 11 estereomicroscópios, 12 microscopios binoculares, 1 microscópio trinocular, 1 TV LED 55".

### **LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO (SEDE):**

**Objetivo:** laboratório multiusuário que permite estudos voltados para a área de drenagem, topografia, construções rurais e eletrificação.

**Área: 60m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 20 discentes**

Possui 1 Balança Analítica, 1 Banho Maria, 1 Centrífuga de bancada, 2 chuveiros de emergência lava olhos, 1 condutivímetro de bancada, 1 estação total, 2 estufas de secagem e esterilização, 1 forno mufla, 1 freezer vertical, 11 microcomputadores, 3 miras de alumínio de uso topográfico, 3 monitores de 21,5", 6 nobreaks de 1.4 KVA, 3 teodolitos eletrônicos, 1 canal de escoamento aberto, 7 alicates amperímetro.

## 17.2 Infraestrutura laboratorial em planejamento e implantação

### **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

**Objetivo:** Laboratório de suporte as atividades de componentes curriculares, bem como disponível para acesso a pesquisa, elaboração de trabalhos e projetos.

**Área: 30m<sup>2</sup>**

**Capacidade 20 discentes**



**Mobiliário:** Possui 20 notebooks ligados à rede mundial de computadores e acesso ao portal de periódicos da CAPES. Conta ainda com duas mesas e cadeiras.

### **LABORATÓRIO DE FISILOGIA VEGETAL E ANATOMIA VEGETAL**

**Objetivo:** Possibilitar estudos de crescimento e desenvolvimento de plantas; controle externo e interno da fotossíntese; análise do metabolismo.

**Área:** 60,00m<sup>2</sup>

**Capacidade:** 40 discentes

**Mobiliário:** 4 bancadas para laboratórios móveis (para comportar 10 discentes) com torre central para reagentes e vidrarias, e pia com cuba profunda nas extremidades com torneira com nuca giratória. 2 bancadas laterais junto à parede com gaveteiros nas extremidades.

**Equipamentos:** 1 capela de exaustão; 1 balança analítica; 1 cromatógrafo; 1 sistema de purificação de água; 2 centrífugas; 5 microscópios de luz polarizada; 5 lupas; 5 microscópios invertidos; 1 micrótomo de anatomia; 1 estufa para aquecimento e 1 equipamento para “banho maria”; 1 espectrofotômetro; 1 câmara de germinação BOD; 1 dissecador.

### **LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO E MANEJO FLORESTAL**

**Objetivo:** Possibilitar a realização de aulas práticas das disciplinas Fotogrametria e Fotointerpretação, Sensoriamento Remoto, Topografia, Manejo Florestal.

**Área:** 60,00m<sup>2</sup>

**Capacidade:** 40 discentes

**Mobiliário:** 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada.

**Equipamentos:** 10 estereoscópios de espelhos pequenos; 10 estereoscópios de lentes; 5 planímetros; 5 curvímetros analíticos; 2 curvímetros digitais; 5 bússolas; 5 teodolitos; 2 teodolitos eletrônicos; 5 níveis; miras, balizas, trenas, tripés.

### **LABORATÓRIO DE PROJETOS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**

**Objetivo:** capacitar os estudantes na administração, planejamento, conservação e

gestão do meio ambiente.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 04 bancadas de granito com 40 banquetas.

**Equipamentos:** para caracterização da área de estudo (levantamento florístico e caracterização do solo), estação meteorológica automática e mini-estação meteorológica, armadilhas fotográficas, além de programas para espacialização e análise das informações.

## **LABORATÓRIO DE DENDROLOGIA E HERBÁRIO**

**Objetivo:** Estudar espécies vegetais arbóreas, nativas do Litoral Sul da Bahia. Descrever os aspectos macroscópicos das espécies florestais.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 5 estantes de madeira (eucalipto) para disposição de materiais; 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada. Bancadas ao longo das paredes para comportar equipamentos.

**Equipamentos:** 10 lupas estereoscópicas completas; 35 armários de aço específicos para armazenagem de coleções botânicas, 2 microscópios estereoscópicos, 2 computadores, 2 impressoras, 1 scanner, 1 estufa de circulação de ar controlada, 2 estufas de compensados (artesanal), com secagem ao calor de lâmpadas, prensas de madeira e compensado, alumínio corrugado e papel borrão, 1 podão com telescópio de 10 metros, 1 GPSMap 60Csx, 1 sala para coleção climatizada com três aparelhos de ar condicionado e um desumidificador, 24 horas ligadas, para controle de patógenos na coleção, livros didáticos específicos e periódicos científicos para classificação das plantas, 1 freezer, 1 câmera fotográfica, 2 salas para preparação de coleções com bancadas, amplo material de consumo para atender a preparação e montagem das exsiccatas.

## **LABORATÓRIO DE SEMENTES**

**Objetivo:** Possibilitar estudos em germinação, dormência, vigor, análise de pureza

física, caracterização biométrica e morfológica, conservação e tolerância a dessecação de sementes.

**Área: 90,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada. Bancadas ao longo das paredes para comportar equipamentos.

**Equipamentos:** 4 balanças de precisão digital (2kg); 2 balanças hectolítricas; 6 câmaras de germinação; 2 câmaras frias com acessórios; 2 determinadores de umidade; 1 diafanoscópio; 2 divisores de sementes com 18 canais; 2 escarificadores de sementes; 6 estereomicroscópios completos; 3 estufas de secagem e esterilização; 2 geladeiras domésticas (200 L); 1 higrometro; 1 homogenizador de sementes; 1 lupa estereoscópica binocular com acessórios; 1 lupa para mesa com iluminação; 1 prensa em aço com 100 pinos; 1 selecionador de sementes com acessórios.

## **LABORATÓRIO DE ECOLOGIA E INVENTÁRIO FLORESTAL**

**Objetivo:** análises de macro e micronutrientes em tecidos vegetais e físico-químicas de água e solos; consultoria, desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas de inventários. Propiciar estudos nas áreas de conhecimento da ecologia de espécies florestais aplicadas aos recursos ambientais e florestais, tendo como focos principais a conservação da natureza, a recuperação de áreas degradadas e formação de povoamentos de produção com espécies florestais.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 04 bancadas de granito com 40 banquetas, bancadas de parede para comportar equipamentos; pias.

**Equipamentos:** 1 medidor de área foliar de bancada, 1 analisador de gases a infravermelho (IRGA), 1 analisador de dossel para determinação de índice de área foliar no campo, 1 estufa de circulação forçada, 1 estufa de secagem, 3 balanças de precisão de 1kg, 1 freezer, 7 estações meteorológicas automáticas com sensores para determinar: perfil de temperatura e umidade do ar, perfil temperatura e

umidade do solo, velocidade do vento, saldo de radiação, radiação solar global, radiação solar fotossinteticamente ativa (sensores pontuais e lineares), temperatura foliar.

## **LABORATÓRIO DE RECURSOS GENÉTICOS FLORESTAIS E BIOTECNOLOGIA**

**Objetivo:** estudos na área de genética e fisiologia de espécies arbóreas, com ênfase em estudos da regulação gênica de eventos relacionados com o desenvolvimento, maturação, dormência, germinação e tolerância à dessecação de sementes; estudos de respostas fisiológicas de mudas de espécies florestais de rápido crescimento; propagação clonal, análise de DNA e proteína e análise de germinação de pólen em espécies.

**Área:** 60,00m<sup>2</sup>

**Capacidade:** 40 discentes

**Mobiliário:** 04 bancadas de granito e 40 banquetas; pias; bancadas de parede para comportar equipamentos; armários de aço para guardar vidrarias, plásticos e reagentes.

**Equipamentos:** ultra-freezer, freezer vertical, geladeira, termociclador, centrífugas, sistema de purificação de água por osmose reversa, destilador de água, autoclave, banho-maria, balanças, balanças de precisão e balanças analíticas, agitadores magnéticos com aquecimento, fontes de eletroforese, cubas de eletroforese horizontal e vertical para estudo de ácidos nucléicos e proteínas; banho-maria com controle digital e circulação de água para resfriamento de cubas, cubas de eletroforese vertical Hoefer (SE 600 e SE660), scanner de alta resolução para aquisição de imagens de géis e software para análise de imagens (Imagemaster 7.0 - GE), forno tipo microondas, capela de exaustão de gases, câmaras de fluxo laminar, micropipetas de precisão, máquina de fazer gelo, pHmetros, centrífugas de bancada, estufas de esterilização e secagem.

## **LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA**

**Objetivo:** Possibilitar estudos de coleções entomológicas, morfologia e

identificação de insetos da região do Litoral Sul da Bahia; estudos de pragas, polinizadores e inimigos naturais de espécies florestais, ornamentais, frutíferas e de culturas da referida região.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 2 armários de aço; 4 armários com gavetas entomológicas (para coleções); 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada e 40 banquetas.

**Equipamentos:** 4 balanças de precisão; 1 fogão portátil; 2 geladeiras; 20 lupas estereoscópicas; 5 microscópios; 2 processadores; pulverizadores manuais de plástico; 2 BODs, TV para projeção; 1 estufa de secagem e esterilização, 1 máquina fotográfica, equipamentos para montagem e conservação de insetos, vidrarias e materiais de uso permanente e de consumo.

## **LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA E FITOPATOLOGIA**

**Objetivo:** dar suporte técnico-didático para as atividades práticas das disciplinas, visando identificar, caracterizar e classificar diferentes tipos de microorganismos através de técnicas bacterioscópicas, bacteriológicas e testes bioquímicos.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 04 bancadas de granito e 40 banquetas; pias; bancadas de granito de parede para comportar equipamentos; 03 armários de aço para guardar vidrarias, plásticos e reagentes.

**Equipamentos:** 02 autoclaves, 03 câmaras de fluxo laminar, 20 microscópios ópticos, 20 microscópios estereoscópicos, 03 câmaras de crescimento; 02 geladeiras, 02 contadores de colônias, 01 forno tipo microondas e 02 agitadores magnéticos; 02 estufas de secagem e esterização.

## **LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA, MANEJO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA**

**Objetivo:** observar efeitos dos atributos da paisagem em comunidades de mamíferos e aves; estudar o uso do habitat e recursos por mamíferos e aves; entender a distribuição de espécies para fins de conservação; estudar as dimensões

humanas da conservação da biodiversidade.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** 04 bancadas em granito e 40 banquetas; escrivaninha de madeira, armário de aço, armário de madeira.

**Equipamentos:** 20 estereomicroscópios; 20 microscópios; 01 estereomicroscópio com câmara-clara; estufa 1500 W, desumidificador Climaterm, fichário de pasta, duas geladeiras, aspirador de pó, barco de alumínio, motor 15 HP, carreta para barco, vidraria para laboratório, equipamentos diversos para captura de animais, material cirúrgico, binóculo 8 x 35 mm, máquina fotográfica, refiladora de papel, relógio cronômetro, fogareiro a gás, motosserra 034 AV, roçadeira FS 220 e balança de pratos.

## **LABORATÓRIO DE SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS**

**Objetivo:** a presente estrutura será usada para atividades práticas nas áreas de ciência do solo, como fertilização de culturas agrícolas e pastagens, poluição do solo, manejo e conservação de solos e água, além de contribuir nas áreas de gestão ambiental, manejo florestal, entre outras.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** pias de apoio; 04 bancadas em granito; 01 bancada de granito lateral com pia; 40 banquetas; 03 armários de aço para guardar reagentes, vidrarias e plásticos.

**Equipamentos:** moinho de solos com rotor vertical; jogo de peneiras, capela para exaustão de gases; destilador de água; mesa agitadora com movimento orbital; ponte de titulação para solos; lavador/recuperador de resinas iônicas e catiônicas; chapa aquecedora; agitador mecânico para dispersão de solos; mesa agitadora específica para solos; banho Maria; penetrômetro de bancada para solo; estufa de secagem com circulação/renovação de ar; medidor de pHmicroprocessado; moinho de martelo móvel para análise de solo rotor duplo, forno mufla; balanças analítica e eletrônica; bomba de vácuo e compressor de ar; agitador magnético tipo Wagner;

agitador para tubos tipo vortex; agitador magnético com aquecimento; centrífuga ângulo fixo; condutivímetro portátil de campo e laboratório; condutivímetro digital de bancada; manta aquecedora/balão de 100 ml; pipetador semi-automático para solo; barrilete de PVC com capacidade de 30l; refrigerador duplex com capacidade de 400l, dessecador de vidro; deionizador de água; fotômetro de chama microprocessado; espectrofotômetro; dispensador laboratório; conjunto para retirar amostras de solo indeformadas, foto colorímetro, absorção atômica, analisador elementar, cromatógrafo gasoso (ECD).

### **LABORATÓRIO DE MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO**

**Objetivo:** o aprendizado com máquinas e mecanização agrícolas.

**Área:** 60,00m<sup>2</sup>

**Capacidade:** 40 discentes

**Mobiliário:** 04 bancadas em granito e 40 banquetas.

**Equipamentos:** Trator Valmet 65 id Fab.1984, Plantadeira adubadeira de 03 linhas, arado de aivecas reversível mod. ARH-2 Fab. Maschieto, Trator URSUS 47kW mod.4-65, Trator John Deere 54 kW mod.5603, guincho hidráulico FAB. Bovenau, Furadeira de bancada Fab. Motomil, 5 tornos de bancada num. 8 Fab. Forjasul, furadeira de impacto Fab. Bosch, jogo de chave combinada 6 a 32mm Gedore, jogo de chave combinada 6 a 50mm Gedore, jogo de chave estrela 6 a 50mm, jogo de chave canhão 3 a 14 mm, jogo de chave biela 8 a 9 mm, jogo de chave soquete 3/8 (6 a 22mm), jogo soquete Allem 1/2 (4 a 17mm), jogo soquete combinado 1/2 (10 a 32mm), jogo martetele imp. c/ bits 1/4 Gedore, jogo chave Allem 1,5 a 24mm, jogo chave Torx T-6A a T-60, medidor de compressão p/ motor diesel Fab. Primax, jogo de coletor de óleo 25L 6 funis Fab. Sem, Kit didático tecnologia básica motores diesel, Kit de tecnologia básica mecânica agrícola, kit didático Motores diesel para montagem e desmontagem, medidor de vazão para injeção eletrônica, micrômetro externo de pontas de metal Fab. INSIZE.

### **LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA FLORESTAL**

**Objetivo:** reproduzir, em escala, as condições naturais dos locais de implantação e



simulação do funcionamento das estruturas hidráulicas; estudar e compreender a água nos diversos ecossistemas.

**Área: 60,00m<sup>2</sup>**

**Capacidade: 40 discentes**

**Mobiliário:** Canal de alvenaria de grandes dimensões; canal de alvenaria de pequenas dimensões; estação de condutos forçados; reservatório para bocais e orifícios; bancada de teste de bombas; canal de alvenaria com fundo móvel; canal para velocidades; comportas; vertedores.

**Equipamentos:** equipamento Jar Test, muito utilizado em Estações de tratamento de água, onde o aluno poderá interagir com o processo de clarificação da água in natura, ou para o tratamento de esgoto, o qual necessita de uso de coagulantes. Equipamentos usados na medição de vazão, tais como vertedores e micromolinetes hidráulicos, consta ainda de diversas peças inerentes aos sistemas de irrigação, tais como rotores e carcaças de bombas, válvulas de retenção e de pé, válvulas de controle de fluxo, e demais peças especiais usadas nas tubulações de irrigação com o objetivo de promover aos alunos familiaridade na implantação de redes adutoras pressurizadas usadas na irrigação. Equipamento HD98 Bancada de Hidráulica: capacitado a realizar ensaios relativos à Mecânica dos Fluidos, Teorema de Torricelli, Efeito Venturi, Hidrodinâmica, Hidrostática, perda de carga em condutos fechados. Mesa de Halle-shaw; viscosímetros; aparatos para demonstrar teoremas de Bernoulli, Torricelli; Bombas; tubos Venturi e diafragma.

## **LABORATÓRIO MULTIMÍDIA**

**Objetivo:** Prioritariamente ligados às componentes curriculares e projetos vinculados ao LabMulti (produção de conteúdo extensionista, ações de divulgação de Ciência e Tecnologia do CF).

**Espaço físico:** O LabMulti necessita de dois ambientes contíguos para funcionamento: uma sala de produção/edição (24m<sup>2</sup>) e um mini-estúdio de gravação áudio/vídeo com isolamento acústico e uma parede de fundo infinito (18m<sup>2</sup>). O espaço físico usado necessário, portanto, será de, no mínimo, 42m<sup>2</sup>. Ambos ambientes devem ser climatizados. Abaixo, as especificações.

## **Sala de produção**

Mínimo de 24m<sup>2</sup> (6mx4m), pode ter janelas; com porta de acesso externo e porta de acesso para o mini-estúdio. Acesso à fonte de energia central (para ilha de trabalho com 4 lugares) e fontes também nas paredes. Mini-estúdio: mínimo de 18m<sup>2</sup> (3mx6m), sem janelas: apenas luz artificial e 1 porta de acesso. Revestimento em espuma acústica (paredes, porta e teto) e uma parede de 3m com suporte para fundo infinito móvel. Fonte de energia para kit de iluminação disposta ao longo das paredes e fonte para uma mesa de gravação/edição.

### **Equipamentos:**

**Mobiliário:** Estação de trabalho (Ilha) para quatro computadores, com gaveteiros individuais e respectivas cadeiras ergonômicas; Estação de trabalho single (3 unidades), com respectivas cadeiras ergonômicas; Armário de duas portas com divisórias e chave para guarda de material (4 unidades); Mesa circular (2m de diâmetro) e quatro cadeiras. 80m<sup>2</sup> de espuma acústica para revestimento; Suporte fundo infinito (3m) desmontável, com soquetes de encaixe, em metal; Fundo infinito de tecido para estúdio (3mx6m), em poliéster grosso, cor branca; duas banquetas altas com apoio para os pés.

**Equipamentos estúdio:** 1 microfone tipo de mão com fio cardióide; 1 microfone tipo de mão sem fio; 2 conjuntos de sistema de microfone tipo lapela sem fio (omnidirecionais); 1 sistema de microfone tipo lapela com fio (omnidirecional); sistema de microfone direcional shotgun (com vara de suporte); fone de ouvido profissional; caixa acústica monitores ativos de áudio; 2 câmeras fotográfica SLRD 18Mp (alta sensibilidade e alta resolução) com gravação Full HD; 1 câmera de vídeo Full HD; 2 tripés de câmera para estúdio; 1 tripé de câmera para externa; rebatedor multifacetado de 1,07m de diâmetro, multidisc com possibilidade de cinco superfícies refletoras (branca, prata, dourada, dourada soft e difusa - no mesmo disco); rebatedor dupla-face de 1,20m de diâmetro, dobrável, compacto, desmontável, de fácil transporte (dourado e branco); projetor soft light de até 1000w; fresnel de 1200w para interna-estúdio (e respectivas lâmpadas halógenas); Hardware: dois computadores de mesa (desktop) com as seguintes especificações: Processador: Intel Xeon E5-1270V6 3.7GHz Turbo 4.10Ghz (4 núcleos, 8 threads)

Memória RAM: Kingston 32GB 2400MHz DDR4 ECC; Placa de vídeo: Geforce GTX 1070; Disco rígido 1: Seagate 1 Terabyte 7200RPM; Disco rígido 2: Kingston SSD v300 120GB; Placa mãe Gigabyte X150-PLUS WS; Fonte 750W EVGA PFC-A; Tela dupla para edição de vídeo (2 monitores LED 23" widescreen); dois computadores (notebooks), com as seguintes especificações: Processador Intel Core i7 5500U 5ª geração (2,4GHz) e 8GB de RAM; Placa de vídeo com 2GB de memória dedicada (GeForce 920M); HD de 1TB; Tela HD de 15,6"; um tablete. Softwares: OS windows 10 em todos os computadores; software de áudio; software de edição de vídeo; software de efeitos - 4 licenças da Suíte Adobe Master Collection™.

### **LABORATÓRIO MULTIUSO DA MADEIRA - Tecnologia de produtos florestais**

**Objetivo:** possibilitar estudos que envolvem: estrutura anatômica e química da madeira, propriedades da madeira, tecnologia e industrialização de produtos florestais, utilizações energéticas da madeira, biodeterioração e preservação da madeira, identificação de madeiras, processamento mecânico e acabamento da madeira, produtos florestais não-madeireiros e tecnologia de celulose e papel. Também objetiva ampliar o conhecimento sobre estrutura e propriedades da madeira, a interação entre estas propriedades, a técnicas de produção e a forma mais correta de utilização da madeira.

**Área: 250,00m<sup>2</sup>**

#### **Descrição dos Laboratórios**

A parede do fundo da sala haverá um armário com gavetas, que constituirá em uma Xiloteca (coleção de Madeiras). Na parede oposta será necessária a instalação de um quadro branco para auxiliar as aulas e também será instalado ar condicionado.

#### **Laboratório 1 – Anatomia da Madeira**

##### **Sala para Microtomia (12m<sup>2</sup>)**

Essa sala tem o propósito de realizar os cortes histológicos de madeira. Ficará nesta sala um micrótopo em cima de uma bancada fixa na altura de uma mesa e

com cadeira, um afiador de navalhas em cima de uma mesa, uma mesa com cadeira e um frigobar para guardar os e macerados realizados.

### **Sala para Medições (12m<sup>2</sup>)**

Essa sala tem o objetivo de medição dos caracteres anatômicos macro e micro. Ficará nesta sala um computador acoplado a um microscópio com câmera digital em cima de uma bancada fixa da altura de uma mesa e uma cadeira, um computador acoplado a um estereoscópio com câmera digital em uma bancada fixa de altura de uma mesa com cadeira, um armário e uma mesa com cadeira. É necessário que sejam bancadas separadas.

### **Preparo das lâminas e macerados (25m<sup>2</sup>)**

Nessa sala será realizado o preparo das amostras, onde é necessário duas bancadas, um com duas pias além de espaço para lavagem das vidrarias e secagem, espaço para uma capela de exaustão de gases com área útil de 0,80 m de largura/comprimento, profundidade de 0,70 m e altura de 2,00 m, e necessário ter uma bateria de chapa aquecedora, equipamentos de banho-maria e uma bateria de chapas aquecedoras e outra bancada para montagem das laminas e apoio para alguns equipamentos como bomba a vácuo acoplada a dessecador. Embaixo das bancadas precisará de armários para o armazenamento de vidrarias, guardar material que se utiliza na montagem, como pinças luvas entre outros e reagentes. Será colocado nesta sala uma estufa média para preparo de macerados.

### **Sala 4 – Xiloteca (15m<sup>2</sup>)**

Nessa sala deverá conter armários de vidro, para guardar madeira e lâminas. Poderá ter uma bancada central com tampa de vidro para amostra de material coletado.

### **Laboratório 2 – Química da madeira (25m<sup>2</sup>)**

Nesse laboratório será realizada as análises químicas da madeira. Será necessário uma bancada onde deverão ser alocadas duas capelas de exaustão de gases com área útil de 1,45m de largura/comprimento, profundidade de 0,70 m e altura de 2,00 m; para montar baterias de extração. Dentro de cada capela será necessário ter uma bateria de chapa aquecedora. Uma bancada com duas pias

onde também será preciso instalar um destilador de água. Essa bancada deve possuir armários para armazenar vidrarias, reagentes e amostras.

Uma bancada central com a parte debaixo aberta com prateleiras em três lados para organizar amostras, e um lado sem prateleira para colocar banquetas e facilitar o uso de alguns equipamentos. Necessidade de tomadas distribuídas no meio da bancada. Na bancada poderá ser alocado os seguintes equipamentos: Autoclave horizontal; Bomba a vácuo acoplada a dessecadores; Espectrofotômetro; Medidor de pH (pHmetro); Colorímetro; NIR (Near-Infrared Reflectance) e HPLC (High-performance liquid chromatography). Nessa sala também será colocado uma estufa media.

### **Laboratório 3 – Propriedades Físicas e Mecânicas da madeira e sala Climatizada (35m<sup>2</sup>)**

A sala Climatizada deve ser hermeticamente fechada com sistema de umidificação e ventilação que assegure que a sala mantenha sempre a temperatura de 20°C e teor de umidade relativa do ar de 65%. Esta sala deve possuir prateleiras abertas para o armazenamento de amostras. Uma mesa e cadeira de escritório, com um computador de mesa. Esse computador será conectado a uma Máquina Universal de Ensaio – EMIC, onde serão realizados testes mecânicos na madeira maciça, painéis reconstituídos, na polpa celulósica e papel.

Dentro da sala de climatização existe a necessidade de uma bancada com uma balança analítica de precisão digital, para condução de experimentos de física, mecânica e painéis de madeira.

## **SERRARIA**

**Objetivo:** Possibilitar atividades relacionadas ao laboratório de tecnologias florestais.

**Área:** 90,00m<sup>2</sup>

**Equipamentos:** 2 mesas centrais para comportar 20 alunos em cada. 2 alicates de bico; 2 alicates universal; 4 chaves de boca; 2 chaves de fenda comum; 2 chaves de fenda estrela; 2 chaves de fenda grande (01); 2 compassos manuais; 2 desempenadeiras simples; 4 esmeris elétricos; 4 esquadros (35 cm); 2 estojos de

chave de boca com 7 unidades; 5 formões; 2 furadeiras elétricas Bosch; 2 lixadeiras de fita para madeira; 2 máquinas furadeiras horizontal com motor de 2 HP; 4 martelos de unha; 2 plainas manuais; 2 sargentos de 2 cm; 2 serras circulares de mesa inclinável; 2 serras de fita; 2 serrotes costa de 12"; soldadeira elétrica; 4 travadeiras de serrote; 1 tesoura para cortar metal; 1 torno de bancada; 1 torno elétrico; 1 tupa com motor de 1 HP; 1 ventilador de coluna giratória (01).

## **VIVEIRO FLORESTAL**

**Objetivo:** Possibilitar atividades de ensino, pesquisa e extensão, relacionadas à área de propagação de espécies arbóreas.

**Área:** 25.000,00m<sup>2</sup>

**Equipamentos:** casa de vegetação climatizada, com controle de temperatura e umidade relativa do ar, com capacidade para 30.000 mudas; casa de sombra; casas de vegetação, sendo a primeira para o desenvolvimento de pesquisas em vasos, com espaço para abrigar 1.000 vasos de 2,5 dm<sup>3</sup> de capacidade e a segunda com área de 200 m<sup>2</sup> para o desenvolvimento de pesquisas em geral; área protegida com 250 m<sup>2</sup>; pátio para crescimento e rustificação de mudas com canteiros suspensos, para pesquisas relacionadas com a produção de mudas em tubetes; pátio com canteiros a pleno solo, para pesquisas relacionadas com a produção de mudas em sacolas plásticas; sala de aula, com capacidade para 40 discentes para aulas práticas. Espaço para jardim clonal, com irrigação por gotejamento, e um minijardim clonal em canaletão, com sistema de fertirrigação por gotejamento, para estudos de propagação vegetativa por estaquia e miniestaquia.

## **18 QUADRO PESSOAL PARA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CURSO DE SEGUNDO CICLO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

Devido à alta carga horária e as inúmeras especificidades do curso de segundo ciclo em Engenharia Florestal, bem como o anseio na implantação de cursos de terceiro ciclo, será necessária a contratação de servidores para compor o quadro pessoal do curso. Além disso, para o quadro pessoal de servidores docentes, almeja-se que o mesmo conte com profissionais formados em Engenharia

Florestal, garantindo a consolidação, fortalecimento e identidade do curso. Sendo assim, o ideal é que tenhamos pelo menos 12 Engenheiros Florestais no quadro pessoal.

Quadro 9. Projeção de contratação

Recursos Humanos	Ano			Total
	2019	2020	2021	
<b>Docente</b>				
Atuação na área Florestal		1	1	<b>2</b>
<b>Técnico</b>				
Técnico administrativo		1		<b>1</b>
Técnico de nível superior/Engenheiro Florestal		1	1	<b>2</b>
Técnico de laboratório		4	6	<b>10</b>
<b>Geral</b>				
Auxiliar de campo		2		<b>2</b>
Viveirista		1		<b>1</b>
Marceneiro		1	1	<b>2</b>
Serviços gerais		1	2	<b>3</b>
<b>Total</b>				<b>23</b>

Esse planejamento foi feito para atender a demanda atual, com o progresso do curso e do Centro de Formação novos estudos deverão ser efetuados para reavaliação de contratação de novos profissionais.



## 19. CATÁLOGO DE COMPONENTES CURRICULARES

Para acesso a ementas de CC ofertados pelo BIC obrigatórios para o segundo ciclo, CC optativos ofertados pelo curso de Engenharia Agrícola e Ambiental e/ou núcleo da Formação Geral consultar respectivos PPC dos Cursos em:

<https://www.ufsb.edu.br/ihac/images/arquivos/PPC/PPC-BI-Ciencias-2016.pdf>

<https://ufsb.edu.br/cfcaf/ensino-cfcaf/graduacao/engenharia-agricola-ambiental>

### 19.1 Componentes Curriculares do Segundo ciclo em Engenharia Florestal

#### **AVALIAÇÃO E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

Carga Horária: 60h      Creditação: 4

**Ementa:** A Avaliação de Impacto Ambiental - AIA e seus Instrumentos. Legislação Brasileira sobre estudos de impactos ambientais. Elaboração de diagnóstico ambiental. Tipos de Licenças ambientais. Tipos de relatórios/documentos ambientais. Elaboração do Termo de Referência. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Matriz de impacto. Audiência pública. Proposição de medidas mitigatórias e compensatórias.

#### **Bibliografia básica**

FRANCO, J. L. A. **História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza**. Editora Garamond, 2012.

MOURA, L. A. A. **Qualidade e gestão ambiental: sustentabilidade e ISO 14.001**. 6. ed. Belo Horizonte, Editora Del Rey, 2014.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**, 2. ed. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2013, 584 p.

#### **Bibliografia complementar**

ARAUJO, G. H. DE S.; ALMEIDA, J. R. DE; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Bertrand do Brasil, 2005.

CULLEN, J. R. L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. Curitiba, Editora da UFPR, 2006.

DIAS, N. da S.; BRÍGIDO, A. R.; SOUZA, A. C. M. (Org.). **Manejo e conservação dos solos e da água**. São Paulo, Editora livraria da física, 2013, 292 p.

FIORILLO, C. A. P. **Licenciamento ambiental**, 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MATOS, A. T. **Poluição ambiental: impactos no meio físico**. Viçosa, MG: Edit. UFSV, 2010.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza**. 7. ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan, 2018.

### **COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Atividades florestais mecanizadas. Corte florestal. Extração florestal. Carregamento e descarregamento. Sistema de colheita da madeira (manual, semimecanizado e mecanizado). Planejamento e organização da colheita florestal. Controle de produção, manutenção de máquinas e custos. Ergonomia de máquinas florestais. Controle de Qualidade. Construção de estradas florestais. Modais de transporte de madeira.

#### **Bibliografia básica**

MACHADO, C. **Colheita florestal**. 3. ed. Viçosa, MG, Editora UFV, 2014, 500 p.

MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. **Elementos básicos do transporte florestal rodoviário**. 2 ed. Viçosa, MG, Editora UFV, 2007, 217 p.

TRINDADE C.; JACOVINE, L. A. G.; REZENDE, J. L. P.; SARTÓRIO, M. J. **Gestão e Controle da Qualidade na Atividade Florestal**. 2 ed. Viçosa, MG, Editora UFV, 2017, 273 p.

#### **Bibliografia complementar**

FILHO, A. P. **Curso em Pequenas Propriedades**. 2 ed. Viçosa, MG, Editora CPT, 2016, 278 p.

ROCHA, A. V.; COSTA, F. S.; NOGUEIRA, J. F.; BELMIRO, T. R. **Gerenciamento da Qualidade em Projetos**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ, Editora: FGV, 2018, 148 p.

SCHUMACHER, M. V.; VIEIRA, M. **Silvicultura do Eucalipto no Brasil**. 1 ed. Santa Maria, RS, Editora UFSM, 2015, 208 p.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; NUNES, J. R. S. **Manual de prevenção e combate a incêndios florestais**. Curitiba, PR: Editora: Produção Independente, 2008, 60 p.

VIEIRA, L. B. **Manutenção de tratores agrícolas**. Viçosa, MG, Editora: CPT, 2000, 52 p.

### **COMPONENTES QUÍMICOS E ANATÔMICOS DA MADEIRA**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Grupos vegetais que produzem madeiras, componentes macroscópicos do tronco, formação da madeira, planos de corte, propriedades organolépticas, estrutura anatômica de coníferas e folhosas, defeitos da madeira, influência da anatomia da madeira no comportamento tecnológica da madeira. Composição química da madeira: celulose, hemiceluloses, lignina, componentes extrativos, componentes inorgânicos, determinação dos componentes químicos e sua influência nas propriedades da madeira.

### **Bibliografia básica**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Editoras). **Anatomia vegetal**. 3 edição. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2012, 438p.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal. Parte II – Órgãos**. São Paulo, SP: Editora: Roca, 2002, 336p.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo, SP: Editora: Blucher, 1974, 293p.

VAZ-JÚNIOR, S. **Análise química da biomassa**. EMBRAPA, 2015, 146 p.

WASTOWSKI, A. D. **Química da madeira**. Editora: Interciência, 2018, 566 p.

### **Bibliografia complementar**

COLODETTE, J. L.; GOMES, F. J. B. **Branqueamento de polpa celulósica**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2015, 816p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, vol. 1, 7 Edição. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2016. 384p.

MARCHIORI, J.N.C. **Dendrologia das angiospermas: leguminosas**. 2. ed. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2007, 200p.

PEREIRA, A. F. **Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição**. São Paulo, SP: Editora: Blucher, 2013. 132p.

SIEGLOCH, M. A.; MARCHIORI, J. N. C. **Lenho das Gimnospermas: Atlas microscópico e chave de identificação**. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2018, 176p.

SENAI. **Celulose: área celulose e papel**. São Paulo, SP: Editora: SENAI-SP, 2013, 352 p.

### **COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO FLORESTAL**

Carga Horária: 60h

Creditação: 4

**Ementa:** A Extensão Rural no Brasil: uma perspectiva histórico-crítica. Comunicação e Extensão: processos de popularização de conhecimentos. Extensão e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Extensão e territorialidades: do convencional ao sustentável. Extensão Florestal: assistência técnica e políticas públicas.

### **Bibliografia básica**

BERGER, C. **Campos em confronto: a terra e o texto**. 2.ed. Porto Alegre: RS Editora da UFRGS, 2003, 224 p.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 17. Ed. São Paulo: SP. Paz e Terra, 2016, 630 p.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão**. São Paulo: SP. ed. Iglu, 2007, 220 p.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 2. Ed. Paz e Terra, 2017, 65 p.

SILVA, R. C. da. **Extensão Rural**. São Paulo: Editora Érica, 2014, 120 p.

### **Bibliografia complementar**

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 23.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016, 336 p.

OLIVER, G. de S. **Institucionalização das Ciências Agrícolas e seu ensino no Brasil/ 1930-1950**. São Paulo: Annablume, 2009, 298 p.

SANTOS, M. **O espaço do cidadão**.7.ed. São Paulo: EdUSP, 2014, 176 p.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**.4.ed. São Paulo: Outras Expressões, 2015, 192 p.

WANDERLEY, M. de N. B. **Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2011, 152 p.

### **DENDROLOGIA**

Carga Horária: 60 h      Creditação:4

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

### **Bibliografia básica**

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. vol. 1, 7 ed. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2016, 368 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. vol. 2, 4 ed. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2013, 384 p.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D & Z, 2004, 413 p.

PAULA, J. E.; ALVES, J.L.H. **Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso**. Brasília, DF: Editora: MOA, 1997, 543 p.

### **Bibliografia complementar**

MARCHIORI, J.N.C. **Dendrologia das angiospermas: leguminosas**. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 1997, 200 p.

MARCHIORI, J.N.C. **Elementos de dendrologia**. Santa Maria: UFSM, 1995, 163 p.

PINHEIRO, A.L.; ALMEIDA, E.C. **Fundamentos de taxonomia e dendrologia tropical**. Viçosa. MG: Editora: Produções Gráficas, 1994, 72p.

RAMALHO, R. S. **Dendrologia**. Viçosa, MG: Editora: Imprensa Universitária, 1975, 123 p.

RIZZINI, C. **Árvores e madeiras úteis do Brasil: Manual de dendrologia brasileira**. 2 ed. São Paulo, SP: Editora: Blucher, 1978, 312 p.

RODAL, M. J.; ZICKEL, C.S.; SALES, M.F.; MELO, M R. C. S; GALINDO, R. M. P.; ANDRADE, V. C. **Manual de morfologia de angiospermas: Guia para aulas práticas**. Recife, PE: Editora: UFRPE/Imprensa Universitária, 1997, 128 p.

### **DENDROMETRIA**

Carga Horária: 60 h                      Creditação:4

**Ementa:** Componentes de uma árvore. Medição do diâmetro e circunferência. Área basal da árvore e do povoamento florestal. Diâmetro médio. Definição e medição de altura. Modelos lineares e não lineares. Seleção de modelos. Modelos hipsométricos. Volumetria: cubagem rigorosa, fator de forma, modelos volumétricos de uma e duas entradas. Modelos de Taper. Volume de madeira empilhada: volume do estéreo e fator de empilhamento. Quantificação e modelos de biomassa e carbono.

### **Bibliografia básica**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal**. Edição (5). Editora UFV, 2017, 636 p.

MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia**. Edição (3). Santa Maria: Editora UFSM, 2013, 216 p.

MOSER, P.; OLIVEIRA, L. Z. **Regressão linear aplicada à dendrometria: uma introdução e iniciação à linguagem R**. Blumenau: Editora FURB, 2017, 152 p.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 322 p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Edição (5). Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, 264 p.

### **Bibliografia complementar**

CORTEZ, L. A. B. et al. **Biomassa para a energia**. Campinas, SP: Unicamp, 2008, 734 p.

GUPTA, BHISHAM C.; GUTTMAN, IRWIN. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas**. Rio de Janeiro: LTC, 2017, 748 p.

PEREIRA, A. F. **Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição**. São Paulo: Bluncher, 2013, 132 p.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria florestal: Modelos de Crescimento e Produção Florestal**. Lavras: Editora UFLA, Série: Textos Acadêmicos, 2006, 393p.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria Florestal: Parte I: Modelos de Regressão Linear e Não-Linear. Parte II: Modelos para Relação Hipsométrica, Volume, Afilamento, e Peso de Matéria Seca**. Lavras: Editora UFLA, Série: Textos Acadêmicos, 2006, 352 p.

SCOLFORO, J. R. S.: THIERSCH, C. R. **Biometria Florestal: Medição, Volumetria e Gravimetria**. Lavras: Editora UFLA, Série: Textos Acadêmicos, 2006, 285p.

### **DESDOBRO, SECAGEM E ACABAMENTO**

Carga Horária: 60 h      Creditação:4

**Ementa:** Técnicas de processamento da madeira. Planejamento de uma serraria. Depósito e classificação de toras. Engenhos de serras. Técnicas de desdobro. Classificação e depósito de madeira serrada. Princípios da secagem. Secagem ao ar livre. Secagem artificial. Defeitos da Secagem. Equipamento de secagem. Controle e Programa de Secagem. Usinagem e acabamento da madeira.

### **Bibliografia básica**

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção:** concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto: novos materiais para construção civil. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018, 960 p.

MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. **Teoria da usinagem dos materiais**. Editora Blucher, 2015, 408 p.



PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017, 240 p.

SILVA, J. C.; CASTRO, V. R. **Propriedades e usos da madeira de eucalipto**. Editora Arbotec, 2014, 68 p.

VITAL, B. R. **Planejamento e operação de serrarias**. Viçosa: Editora UFV, 2013, 211 p.

### **Bibliografia complementar**

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G. **Certificação florestal na indústria**: aplicação prática da certificação de cadeia de custódia. Barueri: Editora Manole, 2015, 148 p.

CACHIM, P. B. **Construção em madeira**: a madeira como material de construção. 2. ed. Porto: Publindústria, 2014, 188 p.

MINETTE, L. J.; SOUZA, A. P.; SILVA, C. M.; SILVA, J. C. **Ambiente, ergonomia e tecnologia em indústrias de móveis**. Suprema Gráfica e Editora, 2009, 312 p.

PEREIRA, A. F. **Madeiras brasileiras**: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013, 132 p.

SANTI, A. M. **Mobiliário no Brasil**: Origens da produção e da industrialização. Editora SENAC, 2011, 352 p.

SENAI. **Madeira, matéria-prima para o Design**. Editora SENAI-SP, 2014, 152 p.

### **ECOFISIOLOGIA FLORESTAL**

Carga Horária: 90 h                      Creditação: 6

**Ementa:** O ambiente das plantas. Conceitos básicos de ecologia e fisiologia vegetal. Elementos meteorológicos que afetam o comportamento das plantas. Caracterização do sistema solo-planta-atmosfera. Ecofisiologia da fotossíntese. Instrumentação. Crescimento, desenvolvimento e potencial de produtividade das árvores. Aspectos ecofisiológicos das florestas temperadas e tropicais. Estresse ambiente em plantas. Ciclagem de nutrientes.

### **Bibliografia básica**

GUREVITCH, J. **Ecologia vegetal**. Tradução de Fernando Gertum Becker. 2 Ed. Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2009, 574 p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. 1 Ed. São Carlos, SP: Editora Rima. 2004. 550 p.

SOUZA, A. L. de.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 322 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A.; **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6 Ed. Porto Alegre, PR: Editora Artmed, 2017, 858 p.



### **Bibliografia complementar**

APPEZZATO-da-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Editores). **Anatomia vegetal**. 3. Ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012, 404 p.

BEGON, M.; **Ecologia: de indivíduos e ecossistemas**; tradução Adriano Sanches Melo. 4. Ed. Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2007, 752 p.

EVERT, R. F. **Biologia vegetal**. 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan, 2016, 876 p.

KERBAUY, G. B.; **Fisiologia Vegetal**. São Paulo, SP: Editora Guanabara. 2008. 452 p.

ODUM, E. P.; **Fundamentos de ecologia**. São Paulo, SP: Editora Cengage Learning, 2015, 632 p.

### **ECOLOGIA FLORESTAL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

Fundamentação teórica: determinismo e estocasticidade; Manutenção da diversidade arbórea em florestas tropicais; Dinâmica das florestas tropicais; Efeitos globais e locais do desmatamento e da degradação florestal; Fragmentação florestal e efeitos de borda; Características ecológico-funcionais de espécies florestais; Sucessão florestal; Influências morfoclimáticas nas florestas brasileiras.

### **Bibliografia básica**

BEGON, Michael. **Ecologia: de indivíduos e ecossistemas**; tradução Adriano Sanches Melo. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ISBN 978-85-363-0884-5.

CULLEN JR. L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Edição (2). Curitiba: Editora UFPR, 2006, 652 p.

RICKLEFS, Robert. **A economia da natureza**, 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. ISBN 978-85-277-2876-8.

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras – recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Brasília: EMBRAPA - CNPF / SPI, 1994, 640 p.

GASCON, C.; MOUTINHO, P. **Floresta amazônica: dinâmica, regeneração e manejo**. Manaus: INPA, 1998, 373 p.

MARTINS, S. V. **Ecologia de Florestas Tropicais**. 2ª edição. Editora UFV, 2012, 371 p.

ROLIM, S. G.; PIOTTO, D. **Silvicultura e tecnologia de espécies da Mata Atlântica**. Belo Horizonte: Editora Rona, 2018, 160 p.

SOUZA, L. A.; SOARES, C. P. B. **Florestas Nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Editora UFV, 2013, 322 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUÊS, E. **Biologia da Conservação**. Editora Planta, 2001, 328 p.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo Florestal**. Lavras: UFLA / FAEPE, 1998, 438 p.

SOUZA, P. B.; COSTA, W. S.; PINHEIRO, A. L.; COELHO, D. J. S. **Ecologia, manejo, silvicultura e tecnologia de espécies nativas da Floresta Atlântica**. Produção independente, 2017, 80 p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia florestal**. Edição (2). Viçosa: Editora UFV, 2013, 178 p.

### **ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO FLORESTAL**

Carga Horária: 75 h      Creditação: 5

**Ementa:** Conceitos gerais de economia. O setor florestal. Demanda e oferta e equilíbrio de mercado. Elasticidade-preço da demanda. Função de produção e de custos. Matemática financeira no setor florestal. Custos na empresa e na atividade florestal. Capitalização periódica e contínua. Critérios de avaliação de projetos florestais. Análise econômica de projetos florestais. Avaliação de benefícios indiretos. Fundamentos da administração. Funções administrativas. Área da administração. Gestão/Liderança. Planejamento.

#### **Bibliografia básica**

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014, 654 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 8. ed. São Paulo, SP: Editora: Atlas, 2017, 660 p.

NOGAMI, O.; PASSOS, C. R. M. **Princípios de economia**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016, 664 p.

PINHO, D. B.; GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR, R. **Introdução à economia**. São Paulo: Saraiva, 2011, 358 p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia florestal**. 2. ed. Viçosa: Edit. da UFV, 2005, 178 p.

#### **Bibliografia complementar**

BRUNSTEIN, I. **Economia de empresas: gestão econômica de negócios**, 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

FIELD, B. C.; FIELD, M. K. **Introdução à economia do meio ambiente**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014, 400 p.

LOBATO, D. M. **Gestão estratégica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Edit. FGV, 2017. (Gestão empresarial). 202 p.

MACHADO, C. C. **Colheita florestal**. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2014, 543 p.

MAY, P. H., LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 340 p.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 584 p.

### **ENERGIA DA BIOMASSA FLORESTAL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Matriz energética brasileira. A biomassa florestal. Madeira como material combustível. Processos de combustão, pirólise, gaseificação e hidrólise. Produção e qualidade do carvão vegetal. Produção de pellets e briquetes.

#### **Bibliografia básica**

BRAND, M. A. **Energia de biomassa florestal**. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Interciência, 2010, 114 p.

CALLE, F. R.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. **Uso de biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2005, 448 p.

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. **Biomassa para a energia**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2008, 736 p.

SILVA, J. C.; CASTRO, V. R. **Propriedades e usos da madeira de eucalipto**. Editora Arbotec, 2014, 68 p.

#### **Bibliografia complementar**

CARNEIRO, A. C. O.; CARVALHO, A. M. M. L.; FÁTI, A. **Extração da lignina kraft de eucalipto e uso para energia**. Editora Appris, 2018, 99 p.

NOGUEIRA, L. A. H.; LORA, E. E. S. **Dendroenergia: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003, 199 p.

SANTOS, F.; COLODETTE, J.; QUEIROZ, J. H. **Bioenergia e Biorrefinaria**. 2013, 551 p.

VILELA, A. A.; FREITAS, M. A. .V.; ROSA, L. P. **O uso de energia de biomassa no Brasil**. Editora Interciência, 2015, 196 p.

VITAL, B. R.; CARNEIRO, A. C.; CRUZ, F. M. **Manual de identificação do carvão vegetal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2014, 163 p.

### **ENTOMOLOGIA FLORESTAL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Histórico e importância da entomologia florestal. Princípios e conceitos no manejo integrado de pragas florestais. Técnicas de controle de insetos em

ambientes florestais. Insetos em viveiros florestais. Insetos em raízes. Insetos daninhos a troncos e ponteiros de árvores. Insetos desfolhadores de essências florestais. Insetos daninhos a produtos e sementes florestais. Insetos sugadores, galhadores e quarentenários relacionados ao setor florestal.

### **Bibliografia básica**

CANTARELLI, E. B.; COSTA, E. C. **Entomologia florestal aplicada**. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2014, 256 p.

CARRANO-MOREIRA, A. F. **Manejo Integrado de Pragas Florestais - fundamento ecológico, conceitos e táticas de controle**. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Technical Books, 2014, 349 p.

COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B.; MURARI, A. B.; MANZONI, C. C. 2 ed. **Entomologia Florestal**. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2013, 240 p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Roca, 2017, 460 p.

### **Bibliografia complementar**

ANJOS, N.; DELLA LUCIA, T. M. C.; MAYHÉ-NUNES, A. J. **Guia Prático Sobre Formigas Cortadeiras em Reflorestamentos**. Viçosa, MG: Editora: Produção independente, 1998. 97p.

CROCOMO, W.B. **Manejo integrado de pragas**. São Paulo, SP: Editora: Unesp, 1990, 358 p.

DELLA LUCIA, T. M. C. **Formigas cortadeiras: da bioecologia ao manejo**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2011. 421 p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; VENDRAMIM, J.D.; ALVES, S.B.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba, SP: Editora: Fealq, 2002, 920p.

LIMA, C. A.; DELLA LUCIA, T. M. C.; SILVA, N. A. **Formigas cortadeiras: Biologia e controle**. Viçosa, MG: Editora UFV, Boletim de extensão, n. 44, 2001, 28 p.

VILELA, E. F.; SANTOS, I. A.; SCHOEREDER, J. H.; SERRÃO, J. E.; CAMPOS, L. A. O.; LINO-NETO, J. **Insetos Sociais: Da Biologia à Aplicação**. Viçosa, MG: Editora: UFV. 2008, 442p.

## **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

Carga Horária: 180 h

**Ementa:** Possibilitar ao estudante uma experiência pré-profissional, o colocando em contato com a realidade de sua área de interesse, lhe dando oportunidade de

vivenciar problemas e aplicar em empresa pública ou privada os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional. O estudante deverá também apresentar ficha de avaliação e relatório de acordo com as normas estabelecidas pelo Colegiado de Curso e NDE.

### **Bibliografia básica**

MARTINS, S.P. **Estágio e Relação de Emprego**. 5. ed. Editora: Saraiva, 2019, 144 p.

LIMA, M.C.; OLIVO, S. **Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso**. 1. ed. Editora: Cengage Learning, 2003, 336 p.

## **ESTRUTURAS E TECNOLOGIAS CONSTRUTIVAS COM MADEIRA**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Noções de resistência dos materiais e estabilidade das construções. A madeira como material de construção. Sistemas construtivos em madeira. Processamento da madeira para emprego estrutural. Ligações de peças estruturais. Dimensionamento de peças estruturais de madeira. Painéis de madeira para construção.

### **Bibliografia básica**

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto: novos materiais para construção civil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018, 960 p.

CACHIM, P. B. **Construção em madeira: a madeira como material de construção**. 2. ed. Porto: Publindústria, 2014, 188 p.

CALIL JR, C.; DIAS, A. A.; LAHR, F. A. R.; MARTINS, G. C. A. **Estruturas de madeira: projetos, dimensionamento e exemplos de cálculos**. Editora Elsevier Ltda., 2019, 208 p.

GERE, J. E.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2017, 497 p.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017, 240 p.

### **Bibliografia complementar**

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais: para entender e gostar**. São Paulo: Blucher, 2017, 264 p.

CALLISTER JÚNIOR, W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 912 p.

FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. **Tecnologias e materiais alternativos de construção**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2003, 336 p.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010, 640 p.

MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. Editora Blucher, 2010, 284 p.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984, 427 p.

## **FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Conceituação de fertilidade. Fatores que afetam o rendimento das culturas. Métodos para avaliação da fertilidade do solo. Métodos de análise de solo. Classes de fertilidade. Solos ácidos e alcalinos e sua correção. Dinâmica dos nutrientes no solo e correção das deficiências pela adubação. Tipos de adubos, métodos e formas de aplicação. Recomendações com base em análise de solo. Exigências minerais e sintomas de deficiência de plantas florestais.

### **Bibliografia básica**

GONÇALVES J. L. M.; BENEDETTI, V. **Nutrição e fertilização florestal**. Editora IPEF. 2015, 427 p.

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H. V.; BARROS, N. F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI R.B.; LIMA J.C. **Fertilidade do Solo**. Ed: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2007, 1017 p.

PIMENTEL-GOMES, F.; MALAVOLTA, E.; ALCARDE, J. C. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2002, 199 p.

RAIJ, B. van. **Fertilidade do Solo e Adubação**. São Paulo: Editora Ceres, 1991, 343 p

RIBEIRO A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V. H. **Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais - 5º APROXIMAÇÃO**. Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais – CFSEMG. 1999, 360 p.

### **Bibliografia complementar**

BRADY, N. C. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro, 1997, 212 p.

PENTEADO, S. R. **Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos**. 3. ed. Campinas, SP: Edição do Autor, 2017.



RESENDE, Mauro et al. **Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2011, 201 p.

SOUSA, D. M; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2 ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, 416 p.

### **GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Carga Horária: 60h                      Creditação: 4

**Ementa:** Conceitos básicos sobre bacias hidrográficas e recursos hídricos. Hidrologia de águas superficiais e subterrâneas. Ecologia de sistemas aquáticos continentais. Legislação relacionada a recursos hídricos. Gerenciamento de recursos hídricos. Qualidade da água. Aspectos instrumentais para o monitoramento de corpos hídricos.

#### **Bibliografia básica**

CECH, T. V. **Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2013. 428 p.

POLETO, C. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Interciência, 2014. 272 p.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Editora: UFRGS, 2015, 943 p.

#### **Bibliografia complementar**

CAMPOS, N.; STUDART, T. **Gestão de águas: princípios e práticas**. Porto Alegre, RS: Editora: ABRH, 2001, 197 p.

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora: ABRH, 2015, 342 p.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo, SP: Editora: Cengage Learning, 2015. 611 p.

SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. **Gestão de Recursos Hídricos - Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília, DF: Editores: MMA-SRH-ABEAS-UFV, 1997, 252 p.

VON Sperling, Marcos. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**, 2. ed. Belo Horizonte, BH: Editora: UFMG, 2014, 592 p.

### **INCÊNDIOS FLORESTAIS**

Carga Horária: 60 h                      Creditação: 4

**Ementa:** Histórico do fogo no Brasil e suas relações jurídicas. Conceitos, características, comportamento, causas e efeitos dos incêndios florestais. Efeitos do fogo sobre ecossistemas e seus impactos ambientais. Planos de prevenção e



métodos de combate a incêndios florestais. Meteorologia e mudanças climáticas e suas relações com incêndios florestais.

### **Bibliografia básica**

LORENZON, A. S.; BRIANEZI, D.; VALDETARO, E. B.; MARTINS, M. C. **Incêndio Florestal: princípios, manejo e impactos**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2018, 342 p.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C. **Incêndios florestais: controle, efeitos e uso do fogo**. Curitiba, PR: Editora: Produção Independente, 2007, 264 p.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; NUNES, J. R. S. **Manual de prevenção e combate a incêndios florestais**. Curitiba, PR: Editora: Produção Independente, 2008, 60 p.

### **Bibliografia complementar**

FERREIRA, F. A.; MILANI, D. **Diagnose visual e controle das doenças abióticas e bióticas do eucalipto no Brasil**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2012, 98 p.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. São Paulo, SP: Editora: Annablume, 2001, 344 p.

SANCHÉZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2ª ed. São Paulo, SP: Editora: Oficina de Textos, 2013, 496 p.

SILVA, S. **Queimadas - Perguntas e Respostas**. Viçosa, MG: Editora: Aprenda Fácil, 2007, 151 p.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; NUNES, J. R. S; **Incêndios florestais no Brasil: o estado da arte**. Curitiba, PR: Editora: Produção Independente, 2009, 246 p.

## **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA FLORESTAL**

Carga Horária: 30 h      Creditação: 2

**Ementa:** Histórico da Ciência Florestal. Filosofia da Ciência Florestal. Ética profissional e empresarial. Regulamentação da profissão. Formação profissional sobre Silvicultura, Manejo Florestal, Economia Florestal, Ciências Ambientais e Conservação da Natureza, Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais. Pesquisa e extensão Florestal. Mercado de trabalho do Engenheiro Florestal.

### **Bibliografia básica**

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G. **Certificação florestal na indústria: aplicação prática da certificação de cadeia de custódia**. Barueri: Manole, 2015. (Sustentabilidade), 150 p.

CACHIM, P. B. **Construção em madeira: a madeira como material de construção**. 2. ed. Porto: Publindústria, 2014, 188 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol. 1**. 7. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2016, 368 p.

MAZOYER, M. ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**. 1 ed. Editora UNESP, 2010, 562 p.

SÁ, A. L. **Ética profissional**. 9 ed. Editora Altas, 2009, 295 p.

#### **Bibliografia complementar**

ALFENAS, A. C. et al. **Clonagem e doenças do eucalipto**. 2 ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009, 500 p.

CHAZDON, R. L. **Renascimento de florestas**. 1 ed. Editora(s): Oficina de textos, 2016, 432 p.

SCHIETTINO, L. F. A. **Eficácia do Novo Código Florestal**. 1 ed. Editora(s): Produção Independente, 2016, 148 p.

SILVA, J. C. **Código Florestal Uma Visão Técnico-Jurídica 1934 - 1965 – 2012**. 1 ed. Editora(s): Editora Baraúna, 2016, 832 p.

SOUZA, A. L. de.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 322 p.

### **INVENTÁRIO FLORESTAL**

Carga Horária - 60 Horas

Creditação: 4

**Ementa:** planejamento e tipos de inventários florestais. Censo. Teoria de amostragem. Métodos de amostragem. Processo de amostragem. Inventário florestal contínuo. Métodos de parcelas permanentes. Inventários em florestas nativas e plantadas. Mapeamento em inventários florestais. Fitossociologia. Métricas de composição e diversidade de espécies.

#### **Bibliografia básica**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal**. Edição (5). Editora UFV, 2017, 636 p.

CULLEN JR. L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Edição (2). Curitiba: Editora UFPR, 2006, 652 p.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 322 p.

SCOLFORO, J. R. S.; MELLO, J. M. **Inventário Florestal**. Série: Textos Acadêmicos. Lavras, MG: Editora UFLA, 2006, 561 p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Edição (5). Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, 264 p.

#### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, L. M. T.; SCOLFORO, J. R. **Inventário florestal de Minas Gerais: Monitoramento da flora nativa**. Lavras: Editora UFLA, 2008, 357 p.

GUPTA, BHISHAM C.; GUTTMAN, IRWIN. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas**. Rio de Janeiro: LTC, 2017, 748 p.

HAIR, J. F. **Análise multivariada de dados**. Edição (6). Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

SCOLFORO, J. R. S.; CARVALHO, L. M. T.; OLIVEIRA, A. D. **Inventário Florestal de MG: Monitoramento dos Reflorestamentos e Tendências da Produção em Volume, Peso de Matéria Seca e Carbono: 2005 – 2007**. Lavras: Editora UFLA, 2008, 150 p.

SCOLFORO, J. R. S.; MELLO, J. M.; SILVA, C. P. CASTRO. **Inventário Florestal de MG: Floresta Estacional Semidecidual e Ombrófila**. Lavras: Editora UFLA, 2008, 1029 p.

SCOLFORO, J. R. S.; OLIVEIRA, D.; ACERBI-JÚNIOR, F. W. **Inventário Florestal de MG: Equações de volume, Peso de Matéria Seca e Carbono para Diferentes Fitofisionomias da Flora Nativa**. Editora: UFLA, 2008, 216 p.

### **MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS**

Carga Horária: 60h      Creditação: 4

**Ementa:** Histórico e conceito de áreas protegidas. Critérios para o estabelecimento de áreas protegidas. Estratégias mundiais para proteção da biodiversidade. A conservação da diversidade biológica no Brasil e no mundo. Planejamento e categorias de manejo das Unidades de Conservação Brasileiras. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Possibilidades de uso sustentável da biodiversidade: manejo florestal, extrativismo animal, uso turístico, educativo e científico. Legislação brasileira para áreas protegidas. Avaliação da efetividade do manejo.

#### **Bibliografia básica**

ARAUJO, M. A. R., MARQUES, C. P., BITTENCOURT, R. F. **Unidades de Conservação no Brasil - o Caminho da Gestão para Resultados**. São Carlos: RiMa Editora, 2012, 536 p.

CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. **Planejamento de Paisagens**. São Carlos: Rima, 2006, 160 p.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES, P. C. **Métodos de Estudo em Biologia da Conservação & Manejo de Vida Silvestre**. Curitiba: Editora da UFPR/Fundação O Boticário, 2003, 667 p.

FRANCO, J. L. A. **História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza**. Editora Garamond, 2012, 390 p.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001, 346 p.

### **Bibliografia complementar**

BATISTA, R. O.; DIAS, B. A. S. **Recuperação de matas ciliares e conservação da água**. In: Medeiros J. C.; Lacerda, J.J.J.; Lopes, G. N.; Dalla Rosa, J. (Orgs.). Manejo de Sistemas Agrícolas no Cerrado. 1ed. Curitiba: Editora, CRV, 2017, p. 43-64.

CÂNDIDO, L. A. **Turismo em Áreas Naturais Protegidas**. Caxias do Sul: Educus, 2003, 303 p.

PHILIPPI JR., A. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014, 1250 p.

PHILIPPI JR.; CIOC, A. C. A.; SAMPAIO, V. F. **Gestão de natureza pública e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2012, 1132 p.

SANTANA, A. C.; MEDEIROS, J. D.; OLIVEIRA, E. A. **Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Adequação ambiental de propriedades rurais a partir da experiência da Associação de municípios do Alto Vale do Itajaí**. Brasília: MMA, 2013. 72 p.

TERBORGH, J.; SCHAIK, C.; DAVENPORT, L.; RAO, M. **Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. da UFPR / Fundação O Boticário, 2002, 518 p

### **MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS E CABRUCAS**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Introdução ao manejo de florestas nativas. Sustentabilidade do manejo de florestas nativas. Regeneração natural. Fundamentos sobre crescimento de florestas nativas. Dinâmica de florestas nativas. Modelagem da produção em florestas nativas. Sistemas silviculturais para florestas nativas. Sistemas de colheita em florestas nativas. Avaliação econômica do manejo florestal. Manejo do sistema “cabruca”. Elaboração de planos e projetos de manejo florestal.

### **Bibliografia básica**

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 322 p.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria florestal: Modelos de Crescimento e Produção Florestal**. Série: Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA, 2006, 393p.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo Florestal**. Série: Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA, 2006, 438 p.

### **Bibliografia complementar**

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para Sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia**. Belém: Imazon, 1998, 130 p.

LOUMAN, B. **Silvicultura de bosques latifoliados húmedos con énfasis en**

**América Central.** CATIE, Turrialba, Costa Rica. 2001.

GUPTA, BHISHAM C.; GUTTMAN, IRWIN. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas.** Rio de Janeiro: LTC, 2017, 748 p.

MONTAGNINI, F.; JORDAN, C.F. **Tropical Forest Ecology: the basis for conservation and management.** Berlin: Springer, 2005. 316p.

O' BRIEN, M.J.P.; O' BRIEN C. M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais.** Belém: FCAP, 1995. 400p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia florestal.** Edição (2). Viçosa: Editora UFV, 2013, 178 p.

WADSWORTH, FH. **Producción Forestal para América Tropical.** USDA Forest Service Agriculture Handbook #710, Washington DC, 2000. 603p.

## **MANEJO DE FLORESTAS PLANTADAS**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Elementos do manejo florestal. Índices de densidade. Classificação da capacidade produtiva. Função de afilamento. Modelagem do crescimento e da produção. Rotação florestal. Fatores do crescimento. Avaliação florestal. Regulação de florestas equiâneas. Planejamento estratégico do manejo de florestas plantadas.

### **Bibliografia básica**

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração Florestal.** Edição (5). Editora UFV, 2017, 636 p.

GLANTZ, S. A. **Princípios de bioestatística.** Edição (7). Porto Alegre: AMGH, 2014, 306 p.

SCOLFORO, J. R. S. **Biometria florestal: Modelos de Crescimento e Produção Florestal.** Série: Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA, 2006, 393p.

SCOLFORO, J. R. S. **Manejo Florestal.** Série: Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA, 2006, 438 p.

### **Bibliografia complementar**

GUPTA, BHISHAM C.; GUTTMAN, IRWIN. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas.** Rio de Janeiro: LTC, 2017, 748 p.

HAIR, J. F. **Análise multivariada de dados.** Edição (6). Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia florestal.** Edição (2). Viçosa: Editora UFV, 2013, 178 p.

SCOLFORO, J. R. S.; CARVALHO, L. M. T.; OLIVEIRA, A. D. **Inventário Florestal de MG: Monitoramento dos Reflorestamentos e Tendências da Produção em**

**Volume, Peso de Matéria Seca e Carbono:** 2005 – 2007. Lavras: Editora UFLA, 2008, 150 p.

SOUZA, P. B.; COSTA, W. S.; PINHEIRO, A. L.; COELHO, D. J. S. **Ecologia, Manejo, Silvicultura e Tecnologia de Espécies Nativas da Floresta Atlântica.** Editora (s): Produção Independente, 2017, 80 p.

VALE, A. B.; MACHADO, C. C.; PIRES, J. M. M.; BARBOSA, M. **Eucaliptocultura no Brasil.** Editora SIF, Viçosa, MG. 2014, 551 p.

## **MECANIZAÇÃO FLORESTAL**

Carga Horária: 60h

Creditação: 4

**Ementa:** Elementos básicos de mecânica. Sistemas de transmissão de potência e torque. Manutenção de máquinas e implementos. Motores de combustão interna. Determinação da potência de máquinas florestais e capacidade operacional. Máquinas e equipamentos usados no preparo do solo, plantio, colheita e transporte florestal. Custos operacionais de conjuntos mecanizados. Projeto de mecanização florestal.

### **Bibliografia básica**

COMETTI, N. N. **Mecanização agrícola.** 1 ed. Curitiba, PR, Editora LT, 2012, 160 p.

FILHO, A. P. **Curso Mecanização em Pequenas Propriedades.** 2 ed. Viçosa, MG, Editora CPT, 2016, 278 p.

MACHADO, C. **Colheita florestal.** 3. ed. Viçosa, MG, Editora UFV, 2014, 500 p.

### **Bibliografia complementar**

MANFÉ, G; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia 2.** São Paulo, SP, Editora Hemus, 2004, 312 p.

MIALHE, L. G. **Máquinas Agrícolas para Plantio.** 1 ed. Campinas, SP, Editora Millennium, 2012, 648 p.

NIEMANN, G. **Elementos de Máquinas - Vol. 1.** São Paulo, SP, Editora Edgard Blucher, 1971, 232 p.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para plantio e condução das culturas.** 1 ed. Viçosa, MG, Editora Aprenda Fácil, 2001, 334 p.

TAVARES, G. **Elementos Orgânicos Fundamentais de Máquinas.** 2 ed. Lavras, MG, Editora UFLA, 2014, 260 p.

## **MELHORAMENTO E BIOTECNOLOGIA FLORESTAL**

Carga Horária: 75 h

Creditação: 5



**Ementa:** Recursos genéticos florestais. Estatística, genética básica e de populações aplicada ao melhoramento florestal. Conservação de espécies florestais exóticas e nativas. Genética quantitativa. Diretrizes, metas e estratégias de um programa de melhoramento genético florestal. Métodos de melhoramento genético florestal e hibridação. Pomares de cruzamento. Projetos clonais.

### **Bibliografia básica**

BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Viçosa, MG: Editora: Produção Independente, 2012, 335 p.

FERRAZ, A. I.; RODRIGUES, A. C. **Biotecnologia, ambiente e desenvolvimento sustentável**. Porto: Publindústria, 2011, 283 p.

FONSECA, S. M.; RESENDE, M. D. V.; ALFENAS, A. C.; GUIMARÃES, L. M. S.; ASSIS, T. F.; GRATTAPAGLIA, D. **Manual prático de melhoramento genético do eucalipto**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010, 200 p.

GRIFFITHS, A. J. F. **Introdução à genética**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016, 750 p.

### **Bibliografia complementar**

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

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 7. ed. Viçosa, MG: UFV, 2017, 543 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2 ed. Editora UFV, Viçosa, 2005, 969 p.

NUNES, A. C. P.; RODRIGUEZ, V. M. N.; SANTOS, G. A.; CARVAJAL, L. S. B. **Mejoramiento Genético de Eucalipto**. Bogotá: CONIF, 2017, 280 p.

PIRES, I. E.; RESENDE, M. D. V.; SILVA, R. L.; RESENDE JR., M. F. R. **Genética florestal**. Viçosa, MG: Arka, 2011, 318 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas**. 2 Ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 279 p.

### **MORFOLOGIA VEGETAL**

Carga Horária: 60h      Creditação: 4

**Ementa:** Célula e tecidos vegetais. Aspectos anatômicos e morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto, semente e plântula, nos diferentes grupos vegetais. Estruturas secretoras. Embriologia de Gimnospermas e de Angiospermas. Adaptações anatômicas e morfológicas a diferentes ambientes.

### **Bibliografia básica**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Editoras). **Anatomia vegetal**. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012, 438p.



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

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica organográfica**. Viçosa: UFV, 1984.

### **Bibliografia complementar**

CUTTER, E. G. **Anatomia Vegetal. Parte 1. Células e Tecidos**. São Paulo:SP, 2ª ed., Tradução Editora Roca, 1986, 304 p.

CUTTER, E. G. 1987. **Anatomia Vegetal. Parte 2. Órgãos**. São Paulo:SP, 2ªed., Tradução Editora Roca, 1986, 336 p.

EVERT, R. F.; ESAU, K.; **Anatomia das plantas de ESAU: Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta: sua Estrutura, Função e Desenvolvimento**. Editora Blucher, 2013, 648 p.

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

SOUZA, V. C. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**, 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2012, 704 p. (não tem a venda)

VIDAL, W. N. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas**, 4. ed. Viçosa: UFV, 2003, 124 p.

### **PAINÉIS RECONSTITUÍDOS DE MADEIRA**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Características e classificação dos principais painéis à base de madeira. Princípios da adesão. Características e tipos de adesivos para madeira e painéis. Processo de laminação. Painéis laminados. Painéis particulados. Painéis de fibras. Painéis minerais. Avaliação das propriedades físicas e mecânicas dos painéis. Setor nacional e internacional de painéis. Compósitos e nanocompósitos.

### **Bibliografia básica**

ALBUQUERQUE, C. E. C.; IWAKIRI, S. **Interações de variáveis no ciclo de prensagem de aglomerados. Análise das interações de algumas variáveis no ciclo de prensagem em painéis aglomerados**. Novas edições acadêmicas, 2016, 184 p.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto: novos materiais para construção civil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018, 960 p.

CALLISTER JÚNIOR, W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2016, 912 p.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2017, 240 p.

SILVA, D. A. L.; ROCCO, L. F. **Modelagem ambiental do ciclo de vida do painel de madeira MDP**. Novas edições acadêmicas, 2013, 276 p.

### **Bibliografia complementar**

CACHIM, P. B. **Construção em madeira**: a madeira como material de construção. 2. ed. Porto: Editora: Publinústria, 2014, 188 p.

DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. **Nanotecnologia**: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. São Paulo, SP: Editora: Artliber, 2006, 208 p.

GUELTEN, R. N. **Aspectos mercadológicos da produção de compensado**. Novas edições acadêmicas. 2015, 148 p.

IWAKIRI, S. **Painéis de madeira reconstituída**. Curitiba: FUPEF, 2005, 247 p.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. São Paulo: Pearson, 2015, 556 p.

WASTOWSKI, A. D. **Química da madeira**. Editora: Interciência, 2018, 566 p.

## **PATOLOGIA FLORESTAL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Conceitos básicos em fitopatologia. Sintomatologia, etiologia e epidemiologia. Mecanismos de defesa em árvores. Manejo Integrado de Doenças Florestais. Principais doenças florestais e em seus produtos. Manejo integrado das principais doenças em plantas de interesse florestal.

### **Bibliografia básica**

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R.G. **Métodos em Fitopatologia**. 2 ed. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2016, 516 p.

ALFENAS, A. C., ZAUZA, E. A. V., MAFIA, R. G., ASSIS, T. F. **Clonagem e Doenças do Eucalipto**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2009. 500 p.

AMORIM, L. BERGAMIN-FILHO, A. REZENDE, J. A. M. **Manual de Fitopatologia** vol.1, 5 ed. Ouro Fino, MG: Editora: Agronômica Ceres, 2018, 573 p.

DUARTE, M. L. R. **Doenças de Plantas no Trópico Úmido Brasileiro I - Plantas Industriais**. Belém, PA: Editora: Embrapa, 1999, 296 p.

### **Bibliografia complementar**

FERREIRA, F. A.; MILANI, D. **Diagnose visual e controle das doenças abióticas e bióticas do eucalipto no Brasil**. Viçosa, MG, Editora UFV, 2012, 98 p.

GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R. **Doenças da seringueira no Brasil**. 2 ed. Brasília,DF: Editora: Embrapa, 2012, 255 p.

GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R.; HANADA, R. E.; ARAÚJO, J. C. A. **Glossário de Fitopatologia**. Brasília, DF: Editora:Embrapa, 2016, 490 p.

ROMEIRO, R. S. **Controle Biológico de Doenças de plantas – Fundamentos**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2007, 269 p.

TRIGIANO, R. N.; WINDHAM, M. T.; WINDHAM, A. S. **Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório**, 2ª Ed.. Porto Alegre, RS: Editora: Artmed, 2010, 570 p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. **O Essencial da Fitopatologia: Epidemiologia de Doenças de Plantas**. Visconde do Rio Branco, MG: Editora: Suprema Gráfica e Editora, 2014, 471p.

## **POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FLORESTAL**

Carga horária: 45

Creditação: 3

**Ementa:** Estado, Políticas Públicas, Política Agrária/Florestal. Instrumentos de Política. A Política e a Legislação Florestal no Brasil: origem, objetivos e evolução. Legislação ambiental básica e Legislação Florestal Brasileira, seus objetivos e limitações. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional associado (SISGEN). Legislação Estadual e critérios para o manejo da “Cabruca”. Aplicação da legislação ambiental e florestal: Estudos de caso.

### **Bibliografia básica**

DANTAS, M. B.; VITORIO, A. C. **Código Florestal Anotado**. Editora: Lumen Juris, 2017, 172 p.

PERL, A.; RAMESH, M. HOWLETT, M. **Política Pública**. Editora: Elsevier, 2013.

POLÍZIO JR., V. **Novo Código Florestal**. Editora Rideel, 2016, 333 p.

SECCHI, L. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2 ed. São Paulo, 2013, 188 p.

SIRVINKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 14 Edição. São Paulo, SP: Editora: Saraiva, 2016, 1000 p.

### **Bibliografia complementar**

ANTUNES, P. B. **Manual de Direito Ambiental**. Editora: Atlas, 2015, 432 p.

GORDILHO, H. J. S. **Direito ambiental pós-moderno**. 1º edição. Curitiba, PR: Editora: Juruá, 2011, 198 p.

HOEFLICH, V. A.; SILVA, J. A.; SANTOS, A. J. **Política Florestal: conceitos e princípios para a formulação e implementação**. Documentos, 160. Colombo, PR: Editora: Embrapa Florestas, 2007, 46 p.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. Editora: Malheiros, 2016, 1407 p.

PHILIPPI JR., A.; FREITAS, V. P.; SPÍNOLA, A. L. S. **Direito ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Editora: Manole, 2016, 1290 p.

STRUCHEL, A. C. O. **Licenciamento ambiental municipal**. Editora: Oficina de textos, 2016, 192 p.

### **PRODUÇÃO DE CELULOSE E PAPEL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Setor de celulose e papel. Produção de celulose por processos químicos e mecânicos. Processos polpação e branqueamento de celulose. Produção de Papel. Propriedades e qualidade do papel. Produção de nanocelulose e nanocristais de celulose.

#### **Bibliografia básica**

COLODETTE, J. L.; GOMES, F. J. B. Branqueamento de polpa celulósica. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015, 816 p.

SENAI. Papel: área celulose e papel. Editora SENAI-SP, 2014, 436 p.

SENAI. Celulose: área celulose e papel. Editora SENAI-SP, 2013, 352 p.

#### **Bibliografia complementar**

CORREA, A. V. G. **Celulose: logística e distribuição internacional**. Editora SENAI-SP, 2014, 68 p.

PEDRAZZI, C.; COLODETTE, J. L.; OLIVEIRA, R. C. **Propriedades de polpas branqueadas de eucalipto para papéis**. Novas Edições Acadêmicas, 2015, 92 p.

SENAI. **Couché: Papel e Papel Cartão Revestidos**. Editora SENAI-SP, 2016, 160 p.

SILVA, J. C.; CASTRO, V. R. **Propriedades e usos da madeira de eucalipto**. Editora Arbotec, 2014, 68 p.

VAZ-JÚNIOR, S. **Análise química da biomassa**. EMBRAPA, 2015, 146 p.

WASTOWSKI, A. D. **Química da madeira**. Editora Interciência, 2018, 566 p.

### **PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Conceitos e classificações dos produtos florestais não madeireiros (PFNM). Principais espécies e produtos obtidos. Produtos de espécies oleaginosas, resiníferas, lactíferas, frutíferas e medicinais e produtoras de fibras. Importância social, econômica e ambiental dos PFNM. Manejo extrativista e conservação de

PFNM. Cadeias produtivas. Política e legislação. Bioprospecção de PFNM. Essências e plantas ornamentais nativas do Brasil. O artesanato dos povos da floresta.

### **Bibliografia básica**

ALVARENGA, A. P.; CARMO, C. A. F. S. **Seringueira**. Editora Epamig, 2014, 1056 p.

COUTO, R. H. N. **Apicultura**: manejo e produtos. Editora Funep, 2006, 193 p.

LOPES, R.; OLIVEIRA, M. S. O.; CAVALLARI, M. M.; BARBIERI, R. L.; CONCEIÇÃO, L. D. H. C. S. **Palmeiras nativas do Brasil**. Embrapa, 2015, 432 p.

SANTOS, A. S. **Óleos essenciais**: uma abordagem econômica e industrial. Editora Interciência, 2012, 374 p.

WADT, L. H. O.; SANTOS, L. M. H.; BENTES, M. P. M.; OLIVEIRA, V. B. V. **Produtos florestais não madeireiros**: guia metodológico da Rede Kamukaia. Brasília: Embrapa, 2017, 133 p.

### **Bibliografia complementar**

FERRAZ, A. I.; RODRIGUES, A. C. **Biotecnologia, ambiente e desenvolvimento sustentável**. Porto: Publindústria, 2011, 283 p.

LORENZI, H. **Frutas no Brasil**: nativas e exóticas. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2015, 768 p.

RABELO, A. **Frutos Nativos da Amazônia comercializados nas feiras de Manaus-Am**. 1. ed. Manaus: Editora INPA, 2015, 390 p.

SANTANA, A. C.; SANTANA, A. L.; HOMMA, A. K. O.; COSTA, A. D.; OLIVEIRA, C. M.; SILVA, I. M.; CARVALHO, G. F.; SANTOS, M. A. S.; SILVA, R. C. **Valoração econômica e mercado de recursos florestais**. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2012, 226 p.

SHIMIZU, J. Y. **Pínus na silvicultura brasileira**. Colombo: Embrapa Florestas, 2008, 223 p.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas**: estrutura, dinâmica e manejo. Viçosa: Editora da UFV, 2013, 322 p.

## **PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DA MADEIRA**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Características da madeira e derivados. Densidade, umidade, relação água-madeira e instabilidade dimensional. Propriedades elétricas, térmicas e acústicas da madeira. Resistência mecânica, elasticidade e plasticidade da madeira. Testes mecânicos: tração, compressão, cisalhamento, flexão, impacto e dureza. Noções de resistência dos materiais.

### **Bibliografia básica**

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto: novos materiais para construção civil. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2018, 960 p.

CACHIM, P. B. **Construção em madeira**: a madeira como material de construção. 2. ed. Porto: Editora: Publinústria, 2014, 188 p.

CALLISTER JÚNIOR, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2016, 912 p.

NENNEWITZ, Ingo et al. **Manual de tecnologia da madeira**. 2. ed. São Paulo, SP: Editora: Bluncher, 2012, 354 p.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2017, 240 p.

### **Bibliografia complementar**

MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. Editora: Blucher, 2010, 284 p.

OLIVEIRA, J. T. S.; FIEDLER, N. C.; NOGUEIRA, M. **Tecnologias aplicadas ao setor madeireiro II**. São Paulo, SP: Editora: Gráfica Aquarius, 2007, 300 p.

PAULA, J. E.; COSTA, K. P. **Densidade da madeira de 932 Madeiras Nativas do Brasil**. Porto Alegre: RS: Editora: Cinco Continentes, 2011, 248 p.

PAULA, J. E.; ALVES, J. L. H. **922 Madeiras Nativas do Brasil**. Porto Alegre: RS: Editora: Cinco Continentes, 2011, 470 p.

PEREIRA, A. F. **Madeiras brasileiras**: guia de combinação e substituição. São Paulo, SP: Editora: Blucher, 2013, 132 p.

SILVA, J. C.; CASTRO, V. R. **Propriedades e usos da madeira de eucalipto**. Viçosa, MG: Editora: Arbotec, 2014, 68 p.

### **RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA**

Carga Horária: 60 h      Creditação:4

**Ementa:** Restauração ecológica e diversidade. Recuperação ambiental e processos sucessionais de florestas. O papel de mamíferos e aves na restauração ambiental. Essências florestais nativas e viabilidade econômica para restauração ambiental. Técnicas de restauração florestal. Recuperação de áreas mineradas. Avaliação e monitoramento de áreas em processo de restauração.

### **Bibliografia básica**

ARAUJO, G. H. DE S.; ALMEIDA, J. R. DE; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Bertrand do Brasil, 2005.

MARTINS, S. V. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Viçosa, MG, Editora Aprenda Fácil. 2014. 264p.



MARTINS, S. V. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados**. Viçosa: Ed. UFV. 2015. 376p.

### **Bibliografia complementar**

CULLEN JR., L.; VALADARES-PÁDUA, C. & RUDRAN, R. (Orgs.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. da Universidade Federal do Paraná, 2012, 652p.

MAGURRAN, A. E. **Medindo a diversidade biológica**. Curitiba: Editora UFPR, 2011, 261 p.

PENTEADO, S. R.. **Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos**. 3. ed. Campinas, SP: Edição do Autor, 2017.

ROLIM, S. G.; PIOTTO, D. **Silvicultura e tecnologia de espécies da Mata Atlântica**. Belo Horizonte: Editora Rona, 2018, 160 p.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 322 p.

### **SEMENTES FLORESTAIS**

Carga Horária: 60 h      Creditação:4

**Ementa:** Importância, formação e estrutura das sementes florestais. Germinação. Papel ecológico, tipos de dormência e processos de superação. Vigor de sementes. Produção de sementes e beneficiamento. Armazenamento de sementes. Classificação fisiológica quanto à tolerância à secagem e ao armazenamento. Métodos de armazenamento. Análise de sementes. Aspectos legais da produção e comercialização de sementes e mudas florestais.

### **Bibliografia básica**

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. **Semente: Ciência, Tecnologia e Produção**. Campinas, SP: Editora Fundação CARGILL, 2012, 590 p.

FIGLIOLIA, M. B.; PINA-RODRIGUES, F. C.M.; SILVA, A. **Sementes florestais tropicais: da ecologia à produção**. Londrina: PR. ABRATES, 2015, 478 p.

LIMA-JUNIOR, M. J. V. **Manual de procedimentos de análise de sementes florestais**. Londrina, PR: Editora ABRATES, 2011, 85 p.

OLIVEIRA, O. S. **Tecnologia de sementes florestais**: - espécies nativas. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2012.

SOUZA-JUNIOR, C.N.; BRANCALION, P.H.S. **Sementes e mudas: guia para propagação de árvores brasileiras**. São Paulo, SP: Oficina dos Textos, 2016, 463 p.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: Editora Mapa/ACS, 2009, 399 p.



DAVIDE, A.C.; DA SILVA, E.A.A.; FARIA, J.M.R.; ZANETTI, R.; RESENDE, M.L.V. **Produção de Sementes e Mudanças de Espécies Florestais**. Lavras: Editora UFLA, 2008, 174 p.

FERREIRA, A.G.; BORGUETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. ARTMED, 2004, 324 p.

FIGLIOLIA, M. B.; PINA-RODRIGUES, F.C.M.; SILVA, A. **Sementes florestais tropicais: da ecologia à produção**. Londrina: PR. ABRATES, 2015, 478 p.

HIGA, A.R.; SILVA, L.D. **Pomar de Sementes de Espécies Florestais Nativas**. FUPEF, 2006, 264 p.

SAMBUICHI, R.H. MIELKE, M.S.; PEREIRA, C.E. **Nossas Árvores: Conservação, Uso e Manejo de Árvores Nativas no Sul da Bahia**. Ilhéus, BA: Editus, 2009, 295 p.

## **SILVICULTURA**

Carga Horária: 60 h

Creditação: 4

**Ementa:** O setor florestal brasileiro. Fundamentos da silvicultura. Regimes silviculturais. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Implantação e manutenção de florestas de conservação e de produção. Nutrição florestal. Práticas silviculturais. Manejo da brotação e reforma de povoamentos florestais. Fomento florestal.

### **Bibliografia básica**

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

ROLIM, S. G.; PIOTTO, D. **Silvicultura e tecnologia de espécies da Mata Atlântica**. Belo Horizonte: Editora Rona, 2018, 160 p.

SCHUMACHER, M. V.; VIEIRA, M. **Silvicultura do Eucalipto no Brasil**. Editora UFSM, 2015, 208 p.

SOUZA, P. B.; COSTA, W. S.; PINHEIRO, A. L.; COELHO, D. J. S. **Ecologia, Manejo, Silvicultura e Tecnologia de Espécies Nativas da Floresta Atlântica**. Editora(s): Produção Independente, 2017, 80 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas**. 2 Ed. Viçosa/MG, Ed. UFV, 2013, 279 p.

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, J. P. F. **Silvicultura Próxima da Natureza**. Editora Agrobook, Porto, Portugal, 2018, 284 p.

GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Propagação Vegetativa de Espécies Florestais**. Editora UFV, Viçosa, MG. 2011, 52 p.

GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Viveiros Florestais: propagação sexuada**. Editora UFV, Viçosa, MG. 2011, 116 p.

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas**. Alemanha: Universidade Gottingen-Eschborn, 1990, 343 p.

NUNES, A. C. P.; RODRIGUEZ, V. M. N.; SANTOS, G. A.; CARVAJAL, L. S. B. **Mejoramiento Genético de Eucalipto**. Bogotá: CONIF, 2017, 280 p.

VALE, A. B.; MACHADO, C. C.; PIRES, J. M. M.; BARBOSA, M. **Eucaliptocultura no Brasil**. Editora SIF, Viçosa, MG. 2014, 551 p.

### **SISTEMAS AGROFLORESTAIS**

Carga Horária: 60 h                      Creditação: 4

**Ementa:** Histórico e conceito de sistemas agroflorestais. Classificação dos sistemas agroflorestais. Sistemas Agrossilviculturais. Sistemas Silvopastoris. Sistemas Agrossilvipastoris. Aspectos ecológicos, econômicos e sócio-culturais dos sistemas agroflorestais. Planejamento, implantação, manejo e avaliação de sistemas agroflorestais.

#### **Bibliografia básica**

ALVES, F. V.; LAURA, V. A.; ALMEIDA, R. G. de (Ed.). **Sistemas agroflorestais: a agropecuária sustentável**. Brasília, DF: Embrapa, 2015, 20 p.

MACEDO, R.L.G.; VALE, A.B.; CARVALHO, F.; VENTURINI, N.; NIERI, E.M. **Eucalipto em sistemas agroflorestais**. Lavras: UFLA, 2018, 352 p.

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R.; VIEIRA, D. L. M.; ARCOVERDE, M. F.; HOFFMANN, M. R.; REHDER, T.; PEREIRA, A. V. B. **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção**: opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza/Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, 2016, 266 p.

#### **Bibliografia complementar**

FRANCESCHI, M. L. **Dinâmica da água em sistemas agroflorestais**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2011, 36 p.

NAPPO, M. E.; OLIVEIRA NETO, S. N.; MATOS, P. H. V. **Sistemas Agroflorestais**. São Paulo: LK Editora, 2012, 84 p.

OLIVEIRA NETO, S.N.; VALE, A.B.; NACIF, A.P., VILAR, M.B., ASSIS, J.B. **Sistema Agrossilvipastoril**: Intergração Lavoura, Pecuária e Floresta. Viçosa: SIF, 2010. 190p.

SILVA, I. C. **Sistemas agroflorestais: conceitos e métodos**. Itabuna: SBSAF, 2013, 308 p.

STEENBOCK, W.; SILVA, L. C.; SILVA, O. R.; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J. FONINI, R. **Agrofloresta, Ecologia e Sociedade**. Curitiba: Cooperafloresta, 2013, 422 p.

## **SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS**

Carga Horária: 60 h

Creditação: 4

**Ementa:** Definições e componentes básicos de um Sistema de Informações Geográficas - SIG. Entrada e saída de dados em SIG. Sistemas de referência e modelos de dados. Estruturas de dados espaciais. Funções fundamentais de análise, operações de vizinhança e interpolação. A Web e os sistemas de informações geográficas. Aplicações práticas de SIG.

### **Bibliografia básica**

FITZ, P. T. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo, SP: Editora: Oficina de textos, 2008, 160 p.

LONGLEY, P.A. et al. **Sistemas e Ciência da Informação Geográfica**. 3 ed. Porto Alegre, RS: Editora: Bookman, 2013, 540 p.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de informações geográficas**. Brasília, DF: Editora: Embrapa, 2015, 399 p.

### **Bibliografia complementar**

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**, 3. ed. São Paulo, SP: Editora: Oficina de Textos, 2011, 101 p.

IBRAHIN, F. I. D. **Introdução ao Geoprocessamento ambiental**. São Paulo, SP: Editora: Érica, 2014, 128 p.

MELLO, J. M. **Adoção de sistema de informação geográfica**. Curitiba, PR: Editora: Appris, 2015, 85 p.

NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 4. ed. São Paulo, SP: Editora: Blucher, 2010, 388 p.

SILVA, A. B. **Sistemas de Informações Geo-Referenciadas**. Campinas, SP: Editora: UNICAMP, 2003, 236 p.

SILVA, J. X. ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e meio ambiente**. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Bertrand Brasil, 2011, 330 p

## **SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS**

Carga Horária: 60 h

Creditação: 4

**Ementa:** Princípio de nomenclatura botânica. Sistema APG e classificação das Angiospermas. Noções de nomenclatura. Principais famílias viventes: Gimnospermas e Angiospermas. Coleta e processamento de material botânico e coleções de Herbários científicos. Uso e elaboração de chaves de identificação.

### **Bibliografia básica**

BRESINSKY, A., KÖRNER, C., KADEREIT, J.W., NEUHAUS, G. & SONNEWALD, U. 2012. Tratado de Botânica de Strasburger. Ed. 36. Artmed, Porto Alegre.

GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2007. Morfologia vegetal. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa, SP.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. Sistemática Vegetal. Um enfoque filogenético. Ed. 3. Artmed. Porto Alegre.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APGIII. Ed. 3. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa, SP.

### **Bibliografia complementar**

APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.

KUBITZKI, K. (ed.) 1990-2012. The families and genera of vascular plants. 10 vols. Springer-Verlag. Berlin. SIMPSON, M.G. 2010. Plant Systematics. Ed. 2. Elsevier

Academic Press, Amsterdam. SOLTIS, D.E., SOLTIS, P.S., ENDRESS, P.K. & CHASE, M.W. 2005. Phylogeny and evolution of Angiosperms. Sinauer Associates, Sunderland.

GIFFORD, E.M. & FOSTER, A. S. 1989. Morphology and evolution of vascular plants. W. H. Freeman. New York.

## **TÉCNICAS E ANÁLISES EXPERIMENTAIS PARA ENGENHARIA FLORESTAL**

Carga horária: 45 h      Creditação:3

**Ementa:** Distribuições estatísticas utilizadas na área florestal. Princípios da experimentação e introdução a amostragem. Delineamentos e arranjos experimentais mais utilizados na área florestal. Testes de comparação de médias. Uso de modelos de regressão simples e múltipla na área florestal. Uso de softwares estatísticos na preparação e análise de bancos de dados florestais.

### **Bibliografia básica**

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2006, 237 p.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017, 100 p.

FERREIRA, P. V. **Estatística Experimental Aplicada às Ciências Agrárias**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2018, 588 p.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R - Uma Visão mais que Estatística**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013, 222 p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, 264 p.

#### **Bibliografia complementar**

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

BECKER, J. L. **Estatística básica: transformando dados em informação**. Porto Alegre: Bookman, 2015, 488 p.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando o Excel**. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2000, 251p.

NUNES, A. C. P.; RODRIGUEZ, V. M. N.; SANTOS, G. A.; CARVAJAL, L. S. B. **Mejoramiento Genético de Eucalipto**. Bogotá: CONIF, 2017, 280 p.

PIRES, I. E.; RESENDE, M. D. V.; SILVA, R. L.; RESENDE JR., M. F. R. **Genética florestal**. Viçosa, MG: Arka, 2011, 318 p.

RESENDE, M. D. V.; SILVA, F. F.; LOPES, P. S.; AZEVEDO, C. F. **Seleção genômica ampla (GWS) via modelos mistos (REML/BLUP), influência Bayesiana (MCMC), regressão aleatória multivariada (RRM) e estatística espacial**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2012, 291p.

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Carga Horária: 15 h                      Creditação: 1

**Ementa:** Elaboração e desenvolvimento de um trabalho, individual de livre escolha do estudante relacionada às atribuições profissionais do curso. Contará com o apoio de um orientador, escolhido pelo estudante. Será apresentado um seminário aberto ao público e submetido à banca de avaliação composta por três avaliadores, sendo um deles o professor orientador.

### **VIVEIROS FLORESTAIS**

Carga horária: 60h                      Creditação:4

**Ementa:** Instalação, localização e classificação de viveiros florestais. Canteiros, caminhos, ruas, estradas e construções em viveiros florestais. Propagação sexuada e assexuada de mudas florestais. Recipientes, substratos e fertilização na produção de mudas florestais. Tarefas de rotina em viveiros florestais. Avaliação da qualidade

de mudas. Controle fitossanitário, conservação e manutenção de viveiros. Tecnologias avançadas aplicadas em viveiros florestais.

### **Bibliografia básica**

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

GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Viveiros Florestais: propagação sexuada**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2011, 116 p.

GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Propagação Vegetativa de Espécies Florestais**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2011, 52 p.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, M. M.; NAVROSKI, M. C.; SCHORM, L. A. **Produção de Sementes e Mudanças** -um enfoque à Silvicultura. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2018, 446 p.

GARAY, I.; FOLZ, J.; PIERO, N. **Manual de Técnicas de Viveiro para Espécies Arbóreas Nativas**. Sooretama, ES: Editora: Fundação Bionativa, 2013, 80 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, vol. 1. 7. ed. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2016, 368 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, vol. 2. 4. ed. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2013, 384 p.

NUNES, A. C. P.; RODRIGUEZ, V. M. N.; SANTOS, G. A.; CARVAJAL, L. S. B. (ed.) **Mejoramiento Genético de Eucalipto**. Bogotá: Editora: CONIF, 2017, 280 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas**, 2 ed. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2013. 279 p.

## 19.2 Componentes curriculares optativos

### **BIODEGRADAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA**

Carga Horária: 30 h      Creditação: 2

**Ementa:** Causas e agentes da deterioração da madeira e meios de controle. Durabilidade natural da madeira. Tipos e formulações de preservativos para a madeira. Processos utilizados nos tratamentos preservativo. Fatores que influenciam na efetividade dos tratamentos.

### **Bibliografia básica**

CACHIM, P. B. **Construção em madeira: a madeira como material de construção**. 2. ed. Porto: Editora: Pubblindústria, 2014.



CALIL JR, C.; DIAS, A. A.; LAHR, F. A. R.; MARTINS, G. C. A. **Estruturas de madeira: projetos, dimensionamento e exemplos de cálculos**. Editora: Elsevier Ltda., 2019, 208 p.

SILVA, J.C. **Métodos Práticos de Tratamento de Madeira na Propriedade Rural**. 1 ed. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2006, 40p.

SILVA, J.C.; CASTRO, V.R. **Tratamento da madeira na propriedade rural**. Viçosa, MG, Editora: Arbotec, 2006.

### **Bibliografia complementar**

ALFENAS, A. C. **Clonagem e doenças do eucalipto**. 2<sup>o</sup> edição Viçosa, MG. Editora: UFV, 2009, 500 p.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto: novos materiais para construção civil**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: LTC, 2018, 960 p.

CANTARELLI, E. B.; COSTA, E. C. (Editores) **Entomologia florestal aplicada**. Campo Grande, MS: Editora: UFMS. 2014, 256 p.

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J.L. (Org.). **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. 2 ed., Caxias do Sul, RS: Editora: Educs, 2010, 638 p.

NENNEWITZ, I. **Manual de tecnologia da madeira**. 2. ed. São Paulo, SP: Editora: Blucher, 2012, 354 p.

## **BIOLOGIA E MANEJO DE PLANTAS DANINHAS**

Carga Horária: 60

Creditação: 4

**Ementa:** Biologia e identificação de espécies de plantas daninhas. Manejo das plantas daninhas em áreas florestais. Métodos de controle de plantas daninhas em ambientes de reflorestamento. Herbicidas: classificação, mecanismos de ação, formulações e seletividade. Resistência de plantas daninhas a herbicidas. Impacto de herbicidas em ambientes 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, MG: Editora: UFV, 2010, 140 p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 7a ed. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2014. 384 p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 4 ed. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2008. 672 p.

### **Bibliografia complementar**



LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil – terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. Nova Odessa, SP: Editora: Plantarum, 2008, 640 p.

MINGUELA, J.V.; CUNHA, J.P.A.R. **Manual de aplicação de produtos fitossanitários**. Viçosa, MG: Editora: Aprenda Fácil, 2010. 588 p.

MONQUEIRO, P. A. **Aspectos da biologia e manejo das plantas daninhas**. São Carlos, SP: Editora: Rima. 2014, 434 p.

MONQUEIRO, P. A. **Manejo de plantas daninhas nas culturas agrícolas**. São Carlos, SP: Editora: Rima, 2014, 320 p.

SILVA, A. A. da; SILVA, J. F. da. (Editores). **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa, MG: Editora: UFV, 2007, 367 p.

### **CIÊNCIAS AGRÁRIAS: A COMUNICAÇÃO DO LABORATÓRIO AO BLOG**

Carga Horária: 30h

Creditação:2

**Ementa:** Comunicação pública da ciência e tecnologia. A comunicação científica e suas características: estrutura, linguagem e recursos imagéticos. Comunicação, divulgação e popularização científica. Espaços de divulgação: audiência especializada e leiga. A comunicação na blogosfera: uso de recursos audiovisuais. O cientista como divulgador: ressignificação e inteligibilidade.

#### **Bibliografia básica**

DAGNINO, R. **Neutralidade da Ciência e determinismo tecnológico**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2008, 280 p.

EPSTEIN, I. **Divulgação científica 96 verbetes**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2002, 288 p.

PORTO, C.; BROTAS, A.; BORTOLIERO, S. **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas**. Salvador: EdUFBA, 2011, 240 p.

SCHITTINE, D. **Blog: comunicação e escrita íntima na internet**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004, 240 p.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**. Campinas: Autores Associados, 2001, 192 p.

#### **Bibliografia complementar**

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004, 88 p.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003, 244 p.

GOLDCARE, B. **Ciência picareta**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, 378 p.

OMNÉS, R. **Filosofia da ciência contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP, 1996, 319 p.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet**. 2.ed. Porto Alegre: Sulina, 2014, 199 p.

VOLPATO, G. L. **Guia prático para redação científica**: publique em revistas internacionais. Botucatu, SP: Best Writing, 2015, 268 p.

## **COMERCIALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS**

Carga Horária: 60h

Creditação: 4

**Ementa:** Comercialização de produtos florestais. Mercado interno e externo de produtos florestais. Oferta, demanda e concorrência de produtos florestais. Tendências da produção, consumo e preço. Crédito. Sistema e normas para o comércio de produtos florestais. Custos e canais de comercialização. Certificação: aspectos gerais. Marketing de produtos florestais. Certificação florestal. Sistemas de certificação florestal no mundo e no Brasil. Modalidades de certificação florestal. Certificação em grupo. Estudos de caso em florestas naturais e plantadas.

### **Bibliografia básica**

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G. **Certificação florestal na indústria**: aplicação prática da certificação de cadeia de custódia. Barueri: Manole, 2015, 148 p.

HIGMAN, S.; MAYERS, J.; BASS, S.; JUDD, N.I; NUSSBAUM, R. **Manual do Manejo Florestal Sustentável**. Tradução: NARDELLI, A. M. B. 1. ed. Universidade Federal de Viçosa: Editora UFV, 2015, 398 p.

SANTANA, A. C.; SANTANA, A. L.; HOMMA, A. K. O.; COSTA, A. D.; OLIVEIRA, C. M.; SILVA, I. M.; CARVALHO, G. F.; SANTOS, M. A. S.; SILVA, R. C. **Valoração econômica e mercado de recursos florestais**. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2012, 226 p.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa: Edit. da UFV, 2013, 322 p.

ZANETTI, E. **Certificação e Manejo de Florestas Nativas Brasileiras**. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2007, 376 p.

### **Bibliografia complementar**

BORGES, C.; NAJBERG, E.; TETE, M F.; BORGES, M. M.; Freitag, M. S. B. ; Limongi, R.; FERREIRA, V. R. S. **Empreendedorismo sustentável**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2014, 216 p.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015, 320 p.

JUGEND, D. **Inovação e desenvolvimento de produtos: práticas de gestão e casos brasileiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2013, 184 p.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2017, 584 p.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia florestal**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005, 178p.

ZENONE, L. C. **Marketing sustentável: valor social, econômico e mercadológico**. São Paulo: Atlas, 2015, 160 p.

### **DENDROCRONOLOGIA**

Carga horária: 45h      Creditação: 3

**Ementa:** Dendrocronologia: histórico e definições básicas. Anéis de crescimento em angiospermas e gimnospermas. Aspectos da dendrocronologia de zonas temperadas e tropical. Estratégias e técnicas de amostragem, uso e manutenção de instrumentos de coleta. Datação e análises dos dados. Estandartização de séries e construção de cronologias. A dendroclimatologia e a dendroecologia.

#### **Bibliografia Básica**

MARCHIORI, J.N.C. **Elementos de dendrologia**. Santa Maria: UFSM, 1995, 163 p.

MENDONÇA, F. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Editora: Oficina dos Textos, 2007, . ISBN 978-85-86238-54-3.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. **Introdução à climatologia**. São Paulo, SP: Editora: Cengage Learning, 2017,

#### **Bibliografia complementar**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Editoras). **Anatomia vegetal**. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012, 438p.

CUTTER, E. G. 1987. **Anatomia Vegetal. Parte 2. Órgãos**. São Paulo: SP, 2ªed., Tradução Editora Roca, 1986, 336 p.

MARCHIORI, J.N.C. **Dendrologia das angiospermas: leguminosas**. 2. ed. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2007, 200p.

SIEGLOCH, M. A.; MARCHIORI, J. N. C. **Lenho das Gimnospermas: Atlas microscópico e chave de identificação**. Santa Maria, RS: Editora: UFSM, 2018, 176p.

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Carga Horária: 30h      Creditação: 2

**Ementa:** Histórico da Educação Ambiental. Políticas de Educação Ambiental. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.

#### **Bibliografia básica**

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. Ed. São Paulo, SP: Atlas. 2017, 248 p.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2 ed. São Paulo: Manole. 2014, 1024 p.

SANTOS, J. E.; SATO, M. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 3ª ed. São Carlos, SP: Rima. 2001, 622 p.

SATO, M. & CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre, PR: Editora Artmed, 2005. 232 p.

#### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6 ed. São Paulo: Cortez. 2012, 256 p.

DIAS, G. F. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Gaia. 2006, 224 p.

GRUN, M. **Ética e Educação Ambiental: a Conexão Necessária**. 14 ed. Campinas: Papirus. 2002, 128 p.

PINHEIRO, A. L. F. B. **Tecnologias sustentáveis: impactos ambientais urbanos, medidas de prevenção e controle**. 1. ed. São Paulo: Érica. 2014, 118 p.

REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 3 ed. Petrópolis. 2008, 152 p.

### **FRUTICULTURA**

Carga Horária: 60 h                      Creditação: 4

**Ementa:** Importância econômica, social e alimentar da fruticultura. Classificação botânica e climática das plantas frutíferas. Planejamento e instalação de pomares. Condições edafoclimáticas para cultivo de frutas. Propagação, plantio e poda de plantas frutíferas. Estudo das principais frutíferas adaptadas aos trópicos. Abacaxi, banana, citros, cacau, mamão, manga, coco e maracujá.

#### **Bibliografia básica**

NATALE, W.; ROZANE, D. E. **Análise de Solo, Folhas e Adubação de Frutíferas**. Editora Produção Independente, 2018, 124 p.

NIENOW, A. A.; BOLIANI, A. C.; MIQUELOTO, A. et al. **Fruticultura em ambiente protegido**. Embrapa, 2012, 180 p.

PENTEADO, S. R. **Enxertia e Poda de Fruteiras**. Editora Via Orgânica, 2010, 192 p.

PENTEADO, S. R. **Fruticultura Orgânica**. 1 ed. Aprenda Fácil, 2010, 306 p.

SIQUEIRA, D. L. de; PEREIRA, W. E. **Planejamento e Implantação de Pomar**. Editora Aprenda Fácil, 2ª ed, 2018, 187 p.

### **Bibliografia complementar**

GOMES, P. **Fruticultura Brasileira**. 13 ed. Editora Nobel, 2006, 446 p.

MANICA, I. **Frutas Nativas, Silvestres e Exóticas 1**. Editora Cinco Continentes, 2000, 327 p.

MANICA, I. **Frutas Nativas, Silvestres e Exóticas 2**. Editora Cinco Continentes, 2002, 541 p.

PENTEADO, S. R. **Manual de Fruticultura Ecológica**. 2 ed. Via Orgânica, 2010, 240 p.

ROCHA, E. M. DE. M.; DRUMOND, M.A. **Fruticultura irrigada**. Embrapa, 2011, 274 p.

SEREJO, J. A. S.; DANTAS, J. L. L.; SAMPAIO, C. V.; COELHO, Y. S. **Fruticultura Tropical**. Embrapa, 2009, 509 p.

### **INDÚSTRIA MOVELEIRA**

Carga Horária: 30h      Creditação: 2

**Ementa:** Processamento da madeira e seus derivados para a produção de móveis. Características da atividade moveleira no Brasil. Indicadores econômicos. Matérias-primas principais. Matérias-primas alternativas. Processos de produção de móveis. Fatores inerentes ao processo de produção. Design de móveis de madeira. Segurança e ergonomia.

### **Bibliografia básica**

MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. **Teoria da usinagem dos materiais**. Editora Blucher, 2015, 408 p.

MINETTE, L. J.; SOUZA, A. P.; SILVA, C. M.; SILVA, J. C. **Ambiente, ergonomia e tecnologia em indústrias de móveis**. Suprema Gráfica e Editora, 2009, 312 p.

SENAI. **Madeira, matéria-prima para o Design**. Editora SENAI-SP, 2014, 152 p.

VITAL, B. R. **Planejamento e operação de serrarias**. Viçosa: Editora UFV, 2013, 211 p.

### **Bibliografia complementar**

BOOTH, S.; PLUNKETT, D. **Mobiliário para o design de interiores**. Editora GG, 2014, 192 p.

PAULA, J. E.; COSTA, K. P. **Densidade da madeira**. Editora Cinco Continentes, 2011, 248 p.

PEREIRA, A. F. **Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição**. São Paulo: Blucher, 2013, 132 p.

SANTI, A. M. **Mobiliário no Brasil: Origens da produção e da industrialização.** Editora SENAC, 2011, 352 p.

SENAI. **Carpinteiro de estruturas de telhado.** Editora SENAI-SP, 2015, 44 p.

### **MANEJO DA FAUNA SILVESTRE**

Carga Horária: 60h                      Creditação: 4

**Ementa:** Legislação sobre fauna silvestre. Herpetofauna, avifauna, mastofauna e invertebrados. Inventário, diagnóstico, captura e marcação de animais silvestres. Animais ameaçados de extinção. Métodos de levantamento e monitoramento de fauna silvestre.

#### **Bibliografia básica**

CULLEN, J. R.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre.** 2 ed. Curitiba, PR: Editora: UFPR, 2006, 652 p.

HICKMAN, C. P. JR.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S.; EINSENHOUR, D. J.; LARSON, A.; ANSON, H. **Princípios integrados de zoologia.** 16. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Guanabara Koogan, 2016, 954 p.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; ROSSANEIS, B. K.; FREGONEZI, M. N. **Técnicas de estudos aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Technical Books, 2014, 317 p.

#### **Bibliografia complementar**

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia: de indivíduos e ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Editora: Artmed, 2007, 752 p.

FRANCO, J. L. A.; DUTRA E SILVA, S.; DRUMMOND, J. A.; TAVARES, G. G. (org.) **História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza.** Rio de Janeiro, RJ: Editora: Garamond, 2012, 389, p.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados.** São Paulo, SP: Editora: Santos, 2015, 340 p.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo.** São Paulo, SP: Editora: Annablume, 2001, 344 p.

VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. A.; PIACENTINI, V. Q.; CÂNDIDO-Jr, J. F. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento.** Rio de Janeiro, RJ: Editora: Technical Books, 2010, 516 p.

### **PLANTAS ORNAMENTAIS E ARBORIZAÇÃO URBANA**

Carga Horária: 60 h                      Creditação: 4



**Ementa:** História do Paisagismo. Escolas e estilos de Jardins. Projetos de parques e jardins públicos e privados. Seleção de espécies para uso em áreas urbanas. Propagação e produção de plantas ornamentais. Arborização e acessibilidade em vias públicas. Aspectos do inventário de indivíduos arbóreos em áreas urbanas. Podas, transplante e dendrocirurgia de árvores em áreas urbanas. Legislação referente à implantação e manejo de espécies arbóreas em ruas, avenidas, rodovias, jardins e áreas verdes.

### **Bibliografia básica**

FARIA, R. T.; ASSIS, A. M.; COLOMBO, R. C. **Paisagismo: harmonia, ciência e arte.** Londrina: Mecenias, 2018, 141 p.

LORENZI, H. **Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeira,** 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2015, 1120 p.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Produção de mudas para arborização urbana.** Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2013, 171 p.

PAIVA, P. D. O. **Paisagismo: conceitos e aplicações.** Lavras: UFLA, 2008, 603 p.

SILVA, A. G.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Avaliando a arborização urbana.** Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2007, 297 p.

### **Bibliografia complementar**

BARBOSA, A. C. S. **Paisagismo, jardinagem e plantas ornamentais.** São Paulo: Iglu, 2000.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. **Implantação da arborização urbana: especificações técnicas.** Viçosa: UFV, 2013, 53 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol. 1, 7. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2016, 384 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol. 2, 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2013, 384 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol. 3, 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2016, 384 p.

PINHEIRO, A. C. F. B. **Conforto ambiental: iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos.** São Paulo: Érica, 2014.

## **SEGURANÇA NO TRABALHO FLORESTAL E ERGONOMIA**

Carga Horária: 45h

Creditação: 3



**Ementa:** Agentes e riscos profissionais. Máquinas e equipamentos. Sistemas homem-máquina. Posto de trabalho. Atividade muscular. Antropometria. Ambiente térmico. Audição. Visão. Vibração. Atividade mental. Acidentes de trabalho: conceitos, causas e custos. Métodos de prevenção individual e coletiva. Metodologia de análise ergonômica do trabalho. Métodos e técnicas de análise de variáveis em ergonomia. Insalubridade. Sinalização. Resíduos industriais. Incêndios. Transporte, movimentação e manuseio de materiais. EPI's. Condições sanitárias.

### **Bibliografia básica**

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à Ergonomia: da teoria à prática**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009, 240 p.

PINHEIRO, A. C. F. B. **Conforto ambiental: iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014, 120 p.

TEE, Z. C. **Perícias de engenharia de segurança do trabalho**. 3ª edição. Curitiba: Juruá, 2012, 230 p.

### **Bibliografia complementar**

CIENFUEGOS, F. **Segurança no Laboratório**. Editora: Interciência, 1990, 269 p.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005, 850 p.

KIRCHNER, A.; KAUFMANN, H. et al. **Gestão da Qualidade - Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. Editora: Edgard Blucher. 2ed, 2009, 240 p.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, 328 p.

MARTINS, L. A. C. **Curso Segurança no Trabalho Rural**. 3ª ed. Editora: CPT. 2013, 342 p.

## **SILVICULTURA CLONAL**

Carga horária: 60h                      Creditação:4

**Ementa:** Princípios da silvicultura clonal. Biologia da propagação clonal. Propagação clonal pela enxertia. Propagação clonal pela estaquia. Propagação *in vitro* de espécies florestais. Seleção clonal. Implantação de projetos clonais. Pomares de recombinação clonais. Estudo da interação genótipos por ambientes em plantios clonais. Métodos de estabelecimento de plantios clonais em escala comercial. Tratos silviculturais.

### **Bibliografia básica**

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

SCHUMACHER, M. V.; VIEIRA, M. **Silvicultura do Eucalipto no Brasil**. Editora UFSM, 2015, 208 p.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas**. 2 Ed. Viçosa/MG, Ed. UFV, 2013, 279 p.

#### **Bibliografia complementar**

BORÉM, A., FRITSCHÉ-NETO, R. (ed). **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Viçosa, MG: Editora: Produção Independente, 2012, 335 p.

GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Propagação Vegetativa de Espécies Florestais**. Editora UFV, Viçosa, MG. 2011, 52 p.

GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. **Viveiros Florestais: propagação sexuada**. Editora UFV, Viçosa, MG. 2011, 116 p.

NUNES, A. C. P.; RODRIGUEZ, V. M. N.; SANTOS, G. A.; CARVAJAL, L. S. B. (ed.) **Mejoramiento Genético de Eucalipto**. Bogotá: CONIF, 2017, 280 p.

SOUZA, P. B.; COSTA, W. S.; PINHEIRO, A. L.; COELH, D. J. S. **Ecologia, Manejo, Silvicultura e Tecnologia de Espécies Nativas da Floresta Atlântica**. Editora (s): Produção Independente, 2017, 80 p..

### **SOCIOLOGIA RURAL**

Carga Horária: 60 h      Creditação: 4

**Ementa:** Desenvolvimento e transformações da estrutura agrária brasileira: a contribuição das Ciências Sociais. O processo de modernização tecnológica e a formação e consolidação dos complexos agroindustriais. Os novos paradigmas tecnológicos da agricultura sustentável. Abordagens contemporâneas do rural.

#### **Bibliografia básica**

FIGUEIREDO, J. R. **Modos de ver a produção do Brasil**. São Paulo: EDUC/Fapesp, 2004.

GUZMÁN, E. S.; GONZÁLES DE MOLINA, Manuel. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

VEIGA, J. E. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica**. 2.ed. São Paulo, EdUSP, 2008.

WANDERLEY, M. N. B. **Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.

#### **Bibliografia complementar**

BRANDENBURG, A. **Mundo rural e ruralidades**. Curitiba: Editora UFPR, 2018.

LEITE, S. **A formação dos assentamentos rurais no Brasil.** 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MARQUES, F. C. **Construção de mercados e agricultura familiar:** desafios para o desenvolvimento rural. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

NOVAES, H.; MAZIN, A. D.; SANTOS, L. **Questão agrária, cooperação e agroecologia.** Vol. 1. 2.ed. São Paulo: Outras Expressões, 2015.

STÉDILE, J. P. **A questão agrária na década de 1990.** 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

VAN DER PLOEG, J. D. **Camponeses e a arte da agricultura.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

## **TERRITÓRIO, RURALIDADES E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA CONTEMPORANEIDADE**

Carga horária: 30h                      Créditos: 2

**Ementa:** Conceitos de espaço, território, etnia, identidade, classe e gênero. O espaço das ruralidades contemporâneas. A presença negra na produção do território urbano e rural: ontem e hoje. População negra, desigualdades, violência e distribuição demográfica e socio territorial no Brasil atual. Quilombos e comunidades tradicionais.

### **Bibliografia básica**

GUIMARÃES, A. S. A. **Classes, raças e democracia.** 2. ed. São Paulo, SP: Editora: 34, 2012.

CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento Sem Terra.** 4. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

SAQUER, M. A. **Abordagens e concepções sobre território,** 4. ed. São Paulo, Editora: Outras Expressões, 2015.

### **Bibliografia complementar**

SCHWARCZ, L. M. **O espetáculo das raças:** cientistas, instituições e questão racial no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SANTOS, B. de S. **Direitos humanos, democracia e desenvolvimento.** São Paulo, SP: Editora Cortez, 2013.

SAWAIA, B. B. **As Artimanhas da exclusão:** análise psicossocial e ética da desigualdade social. 14. ed. -. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 159 p.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 12ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora: DP&A, 2014.

SANTOS, G. A. dos. **A invenção do ser negro**: um percurso das ideias que naturalizaram a inferioridade dos negros. São Paulo: Editora: Educ/ FAPESP, 2002.

## 20 REFERÊNCIAS CONSULTADAS E/OU CITADAS

Foi apresentado o arcabouço legal determinado pelo Conselho Federal da Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação Superior (CNE/CES), e o modelo pedagógico da UFESB, que subsidiaram o desenvolvimento da arquitetura curricular do curso de Engenharia Florestal. A seguir serão apresentados os demais tipos de referências consultadas e/ou citadas.

BUENO, L.M.deM.; & Cymbalista, R. Planos Diretores Municipais: novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 1º Ed., 2007, 292p.

CREA (CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA). Engenharia Brasileira: História da Regulamentação. Disponível em: <<http://www.creasp.org.br>>. Acesso em dezembro de 2006.

FERREIRA, A.D.D.; ANDRIGUETTO FILHO, J.M. Desenvolvimento e Meio Ambiente: Em busca da Interdisciplinaridade – Pesquisas urbanas e rurais. Curitiba: Ed. Da UFPR, 296 p., 2002.

FLORENÇANO, J.C.S.; ABUD, M.J.M. Histórico das profissões de engenheiro, arquiteto e agrônomo no Brasil. Revista Ciências Exatas, Taubaté, v. 5-8, p. 97-105, 1999-2002. 02.pdf>. Acesso em: 31 de maio de 2004.

HOLTZAPPLE, M; REECE, W. Introdução à Engenharia. LTC. 2006.

UFAC, Curso de Engenharia Florestal. In: Universidade Federal do Acre, 2005. ([http://www.ufac.br/cursos/EngFlorestal/home\\_arquivos/Frameset-home.htm](http://www.ufac.br/cursos/EngFlorestal/home_arquivos/Frameset-home.htm)).

UFPI, Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Projeto Pedagógico. In: Universidade Federal do Piauí, 2002.

UFPR, Setor de Ciências Agrárias: Departamento de Engenharia e Tecnologia florestal. In: Universidade Federal do Paraná, 2005.  
(<http://www.floresta.ufpr.br/departamentos/detf/index.html>).

UFRPE, Engenharia Florestal. In: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005. (<http://www.ufrpe.br/>).

UFS, Cursos de Graduação, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde: Engenharia Florestal. In: Universidade Federal de Sergipe, 2005.  
(<http://www.ufs.br/cursos/ccbs/engenharia%20florestal.htm>).

UFV, Departamento de Engenharia Florestal: Graduação. In: Universidade Federal de Viçosa, 2005. (<http://www.def.ufv.br/graduacao.asp>).

UNB, Portal UnB, Graduação, Cursos: Engenharia florestal. In: Universidade de Brasília, 2005.  
([http://www.unb.br/porta/graduacao/cursos/sobre/eng\\_florestal.php](http://www.unb.br/porta/graduacao/cursos/sobre/eng_florestal.php)).

USP, Esalq, Departamento de Ciências Florestais: Disciplinas de Graduação. In: ESALQ, 2005. ([http://www.esalq.usp.br/graduacao/engenharia\\_florestal.htm](http://www.esalq.usp.br/graduacao/engenharia_florestal.htm)).

## **21 BASES LEGAIS**

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)

BRASIL. Parecer nº 3, de 10 de março de 2004. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 mai. 2004.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases

da Educação Nacional” e determinou um prazo para a elaboração das Diretrizes Curriculares para todos os cursos de graduação;

Parecer do CNE/CES nº 1.362/2001, de 25 de fevereiro de 2002, que aprovou as “Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia”, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País;

Resolução CNE/CES nº 11/2002, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007, que estabeleceu a carga horária mínima dos cursos de engenharia em 3600 horas e o limite mínimo de integralização de 5 anos;

Resolução CNE/CES nº 03, de 02 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula;

Resolução CNE/CES nº 01, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regulamenta o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

Resolução nº 3, de 02 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal e dá outras providências.

Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que 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 nº 473/02 do CONFEA, com atualização em 29/11/2006, que apresenta a Tabela de Títulos Profissionais;

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010. Disponível em: [http://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicacao/bacharelados-interdisciplinares\\_referenciais-orientadores-novembro\\_2010-brasilia.pdf](http://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicacao/bacharelados-interdisciplinares_referenciais-orientadores-novembro_2010-brasilia.pdf)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 266, de 5 jul. 2011. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16418&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16418&Itemid=866)



BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm)

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/11645.htm)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 003, de 10 mar. 2004. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=17810&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866)

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/112764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112764.htm)

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm)

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)



BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm)

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em:

<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/port40.pdf>

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=6885&Itemid](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6885&Itemid)

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.622. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622compilado.htm)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 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. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf)

BRASIL. Portaria nº 501, de 31 de maio de 2019. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 jun. 2019. Seção 1, p. 43.

BRASIL. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 abr. 2019.

Plano Orientador da UFSB. 2014. Disponível em: <http://www.ufsb.edu.br/plano-orientador/>

Carta de Fundação e Estatuto da UFSB. 2013. Disponível em: <http://www.ufsb.edu.br/carta-fundacao/>

Resolução nº 16/2015 da UFSB, que Regulamenta Atividades Complementares



Governo Federal  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Sul da Bahia  
Centro de Formação em Ciências Agroflorestais

nos cursos de Primeiro e Segundo Ciclos da Universidade Federal do Sul da Bahia. Disponível em: <http://www.ufsb.edu.br/resolucoes/>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA UFSB. Itabuna, 2019. Disponível em: < <https://www.ufsb.edu.br/> > Acesso em 19 ago. 2019.

**ANEXO I: Validação de Atividades Complementares**

**Governo Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Sul da Bahia**  
**Colegiado de Bacharelado em Engenharia Florestal**

O Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Engenharia Florestal, em consonância com o previsto na Resolução nº. 16/2015 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Sul da Bahia,

**RESOLVEM:**

**Art. 1º.** Validar o quadro a seguir de atividades e respectivas pontuações para o cálculo das atividades complementares no Bacharelado em Engenharia Florestal:

<b>Atividades</b>	<b>Pontuação</b>
<i>(Para cada atividade deve ser apresentado respectivo documento comprobatório)</i>	
<b>GRUPO I</b>	
Participação em atividades esportivas	10h por participação, limitada a 30h
Cursos de línguas (não se computam aqui horas de Componentes Curriculares de línguas cursados na UFESB)	Limitada a 30h
Participação em atividades artísticas e culturais (música, teatro, coral, radioamadorismo etc)	Limitada a 12h
Expositor, Organizador ou Apresentador em atividade	Limitada a 12h

artística ou cultural	
Participação em Diretórios, Centros Acadêmicos, Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados da UFSB	15h por quadrimestre, limitada a 60h
Participação efetiva em trabalhos voluntários ou beneficentes, atividades comunitárias, CIPAs, associações de bairros ou similares, brigadas de incêndio, associações escolares ou similares	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Engajamento como docente não remunerado (a) em cursos preparatórios, de reforço escolar ou outros cursos de formação	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Participação em atividades de tutoria ou monitoria acadêmico-científica	Carga horária do certificado, limitada a 60h
Participação em Atividades de Orientação Acadêmica	Limitada a 36h
<b>GRUPO II</b>	
Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Participação em atividades de extensão, não remunerados	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Participação em cursos extraordinários de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h

Participação em palestras, congressos, seminários técnico-científicos	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos nacionais	10h por apresentação, limitada a 60h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos internacionais	15h por apresentação, limitada a 60h
Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter técnico-científico	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
<b>GRUPO III</b>	
Publicação de resumos em Anais de eventos de caráter técnico-científico-artístico (autoria ou coautoria) nacionais	10h por resumo publicado, limitada a 60h
Publicação de resumos em Anais de eventos de caráter técnico-científico-artístico (autoria ou coautoria) internacionais	15h por resumo publicado em Anais, limitada a 60h
Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas nacionais (autoria ou coautoria)	35h por artigo publicado
Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas internacionais (autoria ou coautoria)	45h por artigo publicado
Publicação de artigo em outras áreas em revistas	20h por artigo, limitada a

nacionais ou internacionais (autoria ou coautoria)	40h
Estágio não obrigatório na área do curso ou trabalho com vínculo empregatício na área do curso	Carga horária máxima de 100h por ano
Estágio de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação, como bolsista ou voluntário (a)	Limitada a 100h por ano
Participação em projetos técnico-científicos	Carga horária do certificado, limitada a 60h
Participação em grupos de pesquisa vinculados ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq	Limitada a 10h

**Art. 2º.** A carga horária mínima obrigatória destinada às atividades complementares no curso de Bacharelado em Engenharia Florestal será de 80 (oitenta) horas, devendo ser cumprida contemplando-se ao menos 2 (dois) dos três grupos de atividades apresentados no quadro disposto no Art. 1º da presente Resolução.

**Art. 3º.** Certificados sem carga horária de participação em palestras e eventos serão contabilizados como 1 (uma) hora por dia.

**Art. 4º.** Os casos omissos e de adaptação curricular serão resolvidos pelo Colegiado do Bacharelado em Engenharia Florestal.