



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SÃO FÉLIX DO XINGU  
INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU – IEX

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

**São Félix do Xingu**

Agosto de 2021

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

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SÃO FÉLIX DO XINGU  
INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU – IEX

**Reitor:**

Francisco Ribeiro da Costa

**Vice-Reitora:**

Lucélia Cardoso Cavalcante Rabelo

**Pró-Reitor de Ensino de Graduação:**

Denilson da Silva Costa

**Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica:**

Gilmara Regina Lima Feio

**Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Estudantis:**

José Amilton de Souza

**Pró-Reitora de Administração Infraestrutura:**

Marcele Juliane Menezes Castro

**Pró-Reitor de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas:**

Marcel Ferreira Miranda

**Diretora do Instituto de Estudos do Xingu:**

Elaine Ferreira Dias

**Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal:**

Wallace Beiroz Imbrosio da Silva (2019-2021)

Josiane Silva Costa Bruzinga (2021-Presente)

São Félix do Xingu  
Agosto de 2021

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

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SÃO FÉLIX DO XINGU  
INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU – IEX

**Equipe elaboradora do Projeto:**

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva

Prof. Dr. Cristiano Bento da Silva

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edna Santos de Souza

Prof. Dr. Érick Martins Nieri

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Izabele Domingues Soares Miranda

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Josiane Silva Costa Bruzinga

Prof. Dr. Luiz Paulo de Sousa Correia

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosangela Dala Possa

Prof. Dr. Wallace Beiroz Imbrosio da Silva

## LISTA DE SIGLAS

APP - Área de Preservação Permanente  
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
CES - Câmara de Educação Superior  
CAAP - Coordenadoria de Assuntos Acadêmicos e Pedagógicos  
CAD - Coordenadoria Administrativa  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CAR - Cadastro Ambiental Rural  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CNE - Conselho Nacional de Educação  
CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia  
CONSEPE - Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão  
CRCA - Centro de Registro e Controle Acadêmico  
CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia  
DAPSI - Departamento de Apoio Psicossociopedagógico  
DEADM - Departamento de Administração de Material  
DESCS - Departamento de Suporte Computacional Setorial  
DPROJ - Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais  
DIAIE - Divisão de Assistência e Integração Estudantil  
DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais  
Enabel - Encontro Acadêmico dos Cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Letras  
ENADE - Exame Nacional de Desenvolvimento de Estudantes  
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IES - Instituição de Ensino Superior  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IEX - Instituto de Estudos do Xingu  
Jepe - Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
MEC - Ministério da Educação  
Mepeax - Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão de Acadêmicos do Xingu  
MUCANPA - Mostra Universitária da Canção Paraense  
NAIA - Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica  
NDE - Núcleo Docente Estruturante

NUADE - Núcleo de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade  
FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura  
ONG - Organização Não Governamental  
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional  
PDU - Plano de Desenvolvimento da Unidade  
PNE - Plano Nacional de Educação  
PROEX - Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis  
PROEG - Pró-Reitoria de Ensino de Graduação  
PAAE - Programa de Apoio Acadêmico Específico  
PADI - Programa de Apoio ao(à) discente Ingressante  
PAEQUI - Programa de Apoio ao Estudante Quilombola  
PAIND - Programa de Apoio ao Indígena  
PIB - Produto Interno Bruto  
PIBEX - Programa de Monitoria Geral e Programa Institucional de Bolsas de Extensão  
PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica  
PIBITI - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
PIVITI - Programa Institucional Voluntário de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
PFC - Projeto Final de Curso  
PMV - Programa Municípios Verdes  
PNAES - Programa Nacional de Assistência Estudantil  
PPC - Projeto Pedagógico de Curso  
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional  
RL - Reserva Legal  
SECAC - Secretaria de Apoio Acadêmico-Administrativo dos Cursos de Graduação  
SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas  
SIG - Sistema de Informação Geográfica  
SIMSOLO - Simpósio de Uso Sustentável do Solo  
SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior  
TA - Transtornos de Aprendizagem  
TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade  
TDIC- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação  
UEPA - Universidade do Estado do Pará  
UFV - Universidade Federal de Viçosa

UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará

UFPA - Universidade Federal do Pará

UFPR - Universidade Federal do Paraná

Unifesspa - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
1.1 Histórico da Engenharia Florestal.....	3
<b>2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO.....</b>	<b>4</b>
2.1 Contexto socioambiental.....	4
2.2 Potencialidade de mercado.....	6
<b>3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO.....</b>	<b>9</b>
3.1. Características gerais do curso.....	9
3.2. O símbolo da Engenharia Florestal do IEX.....	10
<b>4. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO.....</b>	<b>11</b>
4.1. Fundamentos epistemológicos, éticos e didático-pedagógicos.....	11
4.1.1. Fundamentos Epistemológicos.....	11
4.1.2. Fundamentos Éticos.....	13
4.1.3. Fundamentos Didático-Pedagógicos.....	15
4.2. Objetivos.....	17
4.2.1. Objetivo geral.....	17
4.2.2. Objetivos específicos.....	18
4.3. Perfil do egresso.....	19
4.4 Habilidades e Competências.....	20
4.4.1. Respaldo Legal das Habilidades e Competências.....	22
4.5. Procedimentos metodológicos.....	24
<b>5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>26</b>
5.1. Estrutura do curso.....	26
5.1.1. Componentes Curriculares de Férias.....	28
5.2. Projeto Final de Curso.....	29
5.3. Estágio Supervisionado.....	30
5.3.1. Natureza e Avaliação do Estágio.....	33
5.4. Atividades Complementares.....	34
5.5. Articulação entre Ensino, Pesquisa, Extensão.....	36
5.6. Política de Inclusão Social e ações afirmativas.....	40
5.7. Atendimento/Apoio ao(à) discente.....	41
5.8. Currículo Inicialmente Proposto do Curso por Período Letivo.....	45
5.9. Equivalências e mudanças entre o currículo vigente e o proposto.....	49
<b>6. PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE.....</b>	<b>50</b>
<b>7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>51</b>
7.1. Concepção e Princípios da Avaliação.....	51
7.2. Avaliação da Aprendizagem.....	51
7.3. Avaliação do Ensino.....	52
7.4. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	53

7.5 Acompanhamento do egresso.....	53
<b>8. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>53</b>
8.1. Docentes.....	54
8.1.1. Plano de Capacitação docente.....	55
8.2. Corpo técnico.....	55
8.3. Instalações.....	56
8.3.1 Espaços físicos almejados.....	57
8.4. Recursos.....	58
<b>9. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>64</b>



## **APRESENTAÇÃO**

Este documento consiste no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Florestal do Instituto de Estudos do Xingu (IEX), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Trata-se de um instrumento básico para a gestão do ensino, pautado em diretrizes para o constante aprimoramento do curso. A estruturação deste PPC se deu por meio de discussões e construções coletivas. Não sendo por natureza estático e imutável, os autores sugerem e se colocam à disposição para a constante revisão, aprimoramentos e adequações.

Os valores que suportaram a construção desse PPC, pautaram-se para garantir de forma universal a formação de Engenheiros(as) Florestais orientados(as) pelos preceitos éticos da sustentabilidade em todas suas esferas. De modo que todo amparo oferecido pela estruturação do curso promovam a formação de profissionais e cidadãos com uma visão holística e compromisso ético sobre as complexas questões ambientais, sociais e econômicas, além de dialogar com as peculiaridades da região de lotação do IEX. Busca-se de toda forma alcançar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, fundamentada em uma formação crítica sobre a realidade sociopolítica e consciente da conduta perante a realidade local e global.

A estrutura curricular proposta, bem como as demais atividades de formação do(a) discente foram pensadas buscando a formação multi-, inter- e transdisciplinaridade que uma sociedade plural necessita. Acreditamos que esse objetivo será alcançado em função da formação e experiências diversas do quadro de docentes que construíram esse PPC. Buscamos ainda uma construção em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2020-2024) da Unifesspa, o qual objetiva “produzir, sistematizar e difundir conhecimentos filosófico, científico, artístico, cultural e tecnológico, ampliando a formação e as competências do ser humano na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e do avanço da qualidade de vida”. Tendo pautado a importância do ensino, pesquisa e extensão, particularmente através da Unifesspa, apresentamos o PPC de Bacharelado em Engenharia Florestal.

## 1. INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) foi criada a partir do desmembramento da Universidade Federal do Pará (UFPA), com o sancionamento da Lei nº 12.824 de 5 de junho de 2013 pela então presidente, Dilma Rousseff. No ato de sua criação, a Unifesspa já surgiu com o propósito de ser uma universidade *multicampi* para atender a região que se insere, através dos *campi* de Rondon do Pará, Santana do Araguaia, São Félix do Xingu e Xinguará, além da sede em Marabá (Art. 4º da Lei 12.824). A instituição conta com 11 institutos, sendo sete em Marabá e quatro fora de sede. Contudo, sua área de abrangência vai além desses municípios, envolvendo os 39 municípios da mesorregião do Sul e Sudeste do Pará, ainda com potencial impacto no Norte do Tocantins, sul do Maranhão e Norte do Mato Grosso.

Por estar inserida na região Sul e Sudeste do Pará, a Unifesspa se torna uma Instituição de Ensino Superior (IES) de grande responsabilidade social com a missão de “produzir, sistematizar e difundir conhecimentos filosófico, científico, artístico, cultural e tecnológico, ampliando a formação e as competências do ser humano na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e no avanço da qualidade da vida”, uma vez que esta região é caracterizada por baixos índices de desenvolvimentos educacionais, em termos de educação formal, e, na esteira desse processo, tem-se ainda a histórica persistência de diversos conflitos socioambientais. Para que sua missão seja alcançada, a Unifesspa alicerça suas ações e propostas nos seguintes princípios norteadores: a) a universalização do conhecimento; b) o respeito à ética e à diversidade étnica, cultural e biológica; c) o pluralismo de ideias e de pensamento; d) o ensino público e gratuito; e) a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; f) a flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos; g) a excelência acadêmica; h) a defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

Em consonância com sua missão e objetivos, a Unifesspa, através de mais de 42 cursos de graduação e 18 de pós-graduação, vem permitindo o acesso de milhares de pessoas ao Ensino Superior gratuito e de qualidade, fomentando a fixação de profissionais qualificados para amparar a região nessa carência. Sendo assim, desde 2014, a Unifesspa vem alcançando sua visão de futuro de “ser uma universidade inclusiva e de excelência na produção e difusão de conhecimentos de caráter filosófico, científico, artístico, cultural e tecnológico” e cumprindo com sua função social como universidade pública de promover a redução das desigualdades regionais por meio da educação, e estabelecer um papel extremamente importante na formação de recursos humanos em todo o estado do Pará e na Região Amazônica, gerando, difundindo e aplicando o conhecimento nos diversos campos do saber.

Com a proposta de contribuir para o desenvolvimento da região de forma sustentável, buscando a conservação da natureza e a justiça socioambiental, foi criado em 2018 o curso de

Engenharia Florestal da Unifesspa pela Portaria nº 1893/2018, tendo início no segundo semestre de 2019. O curso tem seu Projeto Pedagógico baseado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/96), na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 2/2019), na DCN para os cursos de Engenharia Florestal (Resolução CNE/CES nº 3/2006), na carga horária mínima, integralização e duração dos cursos de graduação presencial (Resolução CNE/CES nº 2/2007), no código de ética de profissionais da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia (Resolução CONFEA nº 1.002/2002), nos campos de atuação no âmbito da Engenharia Florestal (Resolução CONFEA nº 1.010/2005), e demais dispositivos legais que regem a formação nos cursos de graduação.

### **1.1 Histórico da Engenharia Florestal**

Em meados do século XVI, o manejo sistemático das florestas para a produção sustentável de madeira, já era uma atividade comum na Alemanha e no Japão. Essa incipiente ciência por muitos anos foi tratada de forma superficial dentro da Agronomia. Devido à necessidade de profissionais com conhecimento profundo destes ambientes e de todas suas potencialidades, sejam estas de produção ou conservação, deu-se início à estruturação da Engenharia Florestal. O movimento de criação de cursos de ensino superior em Engenharia Florestal começou na Alemanha em 1811, na Academia Florestal de Tharandt, fundada por Heinrich Cotta. Posteriormente, os cursos de formação acadêmica voltados para a questão florestal foram se espalhando pela Europa. Em Portugal foi criado o curso de Silvicultura em 1864, que em 1911, torna-se o curso de Engenheiro Silvicultor do Instituto Superior de Agronomia. O primeiro programa educacional em Ciências Florestais nas Américas foi a Escola Florestal de Biltmore, fundada no final do século XIX, na Carolina do Norte, Estados Unidos da América.

Somente em 1948 foi criada a primeira Escola de Engenharia Florestal da América do Sul, situada em Mérida, na Venezuela e hoje integra a Universidade de Los Andes. Dois anos depois, foram criados os cursos de graduação em Engenharia Florestal na Colômbia em Medellín e Bogotá e no Chile (1952 em Santiago e 1954 em Valdivia) e na Argentina (1958 em Santiago).

No Brasil, os cursos de Agronomia tinham em suas estruturas curriculares a disciplina de Silvicultura, contudo o número de profissionais era insuficiente para atuar no setor florestal. Em 1965 é criada então, no Brasil, a profissão de Engenheiro(a) Florestal com a Lei nº 4.643, de 31 de maio de 1965. Porém a história do curso de Engenharia Florestal teve início em 1960, quando um convênio com as Nações Unidas, através da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) promoveu um acordo entre a Universidade e os Ministérios da Agricultura e da Educação e Cultura para a criação da Escola Nacional de Florestas na cidade de Viçosa-MG,

posteriormente transferida para Curitiba-PR em 1963. No mesmo ano foi criada a Escola Superior de Florestas em Viçosa, estas escolas consolidaram-se nos cursos de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal de Viçosa (UFV), respectivamente. No âmbito da pós-graduação, o primeiro curso de mestrado do Brasil foi criado em 1972 na UFPR, e o de doutorado em 1982 na mesma instituição, sendo o primeiro da América do Sul, e em 1989, surgiu o segundo curso de doutorado do Brasil, em Viçosa.

Atualmente, de todos os 84 cursos de Bacharelado em Engenharia Florestal no Brasil, 78,57% (66 cursos) são ofertados por instituições públicas, dos quais 21 se encontram na região Norte do país (MEC, 2020). No Pará o primeiro curso de graduação em Engenharia Florestal a existir foi criado em 1972 na Universidade Federal Rural do Pará (UFRA), no *campus* de Belém, e o curso de Engenharia Florestal da Unifesspa é o curso mais recente no estado e o segundo mais recente em âmbito nacional, no ano de 2020.

## **2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

### **2.1 Contexto socioambiental**

O *campus* de São Félix do Xingu foi criado juntamente com a Unifesspa, a partir do desmembramento da UFPA (Lei nº 12.824/2013) e o Instituto de Estudos do Xingu (IEX) foi fundado com o curso de Licenciatura em Letras - Língua Portuguesa no mesmo ano (Portarias nº 41/2013 e nº 60/2013 - Reitoria da Unifesspa), em seguida, no ano de 2018 foram criados os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas (Resolução CONSEPE nº 211/2018) e, mais recentemente, o curso de Bacharelado em Engenharia Florestal (Portaria nº 1893/2018 da Reitoria da Unifesspa).

Por ser a única presença da universidade pública no município de São Félix do Xingu, o IEX tem a importante missão de contribuir para uma melhoria na realidade dos cidadãos da cidade e colaborar com o desenvolvimento sustentável dessa importante região do estado. O papel do IEX na perspectiva local se torna ainda maior em função da distância de outros *campi* universitários, sendo o *campus* de universidade pública mais próximo em Xinguará (257 km), da própria Unifesspa. Em relação à Engenharia Florestal, uma área do conhecimento de suma importância para a região Norte do país, o *campus* em São Félix do Xingu assume, em função das distâncias geográficas, um papel estratégico. Pois, dos 11 cursos ofertados no Pará (até o ano de 2020), quatro são da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e estão situados nos municípios de Belém (1.053 km de São Félix do Xingu), Capitão Poço (1.067 km), Paragominas (882 km) e Parauapebas (467 km); quatro da Universidade do Estado do Pará (UEPA) nos municípios Belém, Paragominas, Marabá (501 km) e Castanhal (1.099 km); um da UFPA no município de Altamira (1.001 km), um da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) no município de Santarém (1.404 km) e o curso da Unifesspa no município de São Félix do Xingu. Sendo assim, apesar do

estado ser o mais numeroso em número de cursos de Engenharia Florestal, estes estão geograficamente distantes entre si e os meios de transporte do estado apresentam condições precárias de tráfego.

Além da distância física do município de São Félix do Xingu para os outros municípios, há também um distanciamento socioeconômico para as demais regiões do território nacional. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,594 (ATLAS BRASIL, 2013). Este índice é consequência da grande pobreza e concentração de renda no município. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o salário médio mensal da população é de 2,3 salários mínimos, porém 44,8% da população vivem com até meio salário mínimo por pessoa (IBGE, 2017). Considerando o cenário da educação, o município também se encontra em uma condição desfavorável, o valor do IDHM é ainda menor, chegando a 0,411 (ATLAS BRASIL, 2013). Em 2018 o município registrou 12.274 matrículas no ensino fundamental e apenas 1.660 matrículas no ensino médio (IBGE, 2017). Um curso de bacharelado e com reais possibilidades de atuação na região, como é o curso de Engenharia Florestal, pode ser um estímulo à emancipação através do acesso à educação gratuita de qualidade. Além de trazer e formar profissionais que atuem em áreas com grande potencial para serem catalisadores do desenvolvimento de grupos que sofrem com as mazelas da desigualdade social.

Para além da questão socioeconômica existem diversas questões socioambientais atreladas a essa desigualdade social e ausência de políticas públicas que estimulem o desenvolvimento sustentável da região. O Pará contribuiu com 34% do desmatamento (148.399 km<sup>2</sup>) total da Amazônia Legal de 1988 até 2018, e o município que mais desmatou foi São Félix do Xingu, com 18.440 km<sup>2</sup>, de 2000 a 2015 (INPE, 2019). Mesmo assim, a área florestal do município é extensa, possui cerca de 74% do município com cobertura florestal (62.262,40 km<sup>2</sup>), sendo aproximadamente 72% de áreas protegidas (60.987,34 km<sup>2</sup>) (PARÁ 2019). Forma-se então um cenário de intensa pressão das atividades econômicas hegemônicas do município sobre as áreas protegidas e demais remanescentes de vegetação nativa.

Neste contexto, o Pará, e em especial São Félix do Xingu, é fundamental para ações que explorem a alta capacidade de reversão do quadro atual de desmatamento e injustiças através da recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL), bem como práticas agrícolas menos impactantes, além da transição agroecológica pelos pequenos agricultores (e.g., Sistemas Agroflorestais) e o resgate da cultura dos povos tradicionais e originários. Diversas questões vêm sendo atacadas pela aplicação da legislação (e.g, CAR) e de incentivos socioeconômicos (e.g, Programa Municípios Verdes - PMV, Plano Estadual Amazônia Agora) (NUNES *et al.*, 2017; 2019). Sendo assim, o cenário de São Félix do Xingu torna-se uma oportunidade de ampla atuação da Engenharia Florestal, na busca por manejo eficiente das áreas

protegidas, conscientização, justiça ambiental e por atividades econômicas que reduzam os impactos que ocorrem historicamente na qualidade do ecossistema da bacia do Rio Xingu (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Portanto, o histórico de ocupação e a economia de São Félix do Xingu, e de toda região, é baseada, principalmente, em um modelo de atividade agropecuária intensivista e insustentável em todas suas esferas, degradando serviços ecossistêmicos essenciais e gerando injustiças socioambientais. Para mitigar estes fatores, a área de conhecimento e atuação da Engenharia Florestal é amplamente adequadas tecnicamente, para auxiliar no desenvolvimento socioeconômico da região. Construindo uma economia justa que beneficie pessoas, conserve a sociobiodiversidade e os recursos naturais dos biomas, nesse contexto em especial a Amazônia.

## **2.2 Potencialidade de mercado**

A Engenharia Florestal é um curso caracterizado por suas várias segmentações, as quais refletem na diversificação da atividade florestal. A área florestal envolve todo o complexo de recursos florestais nativos, que abrange mais de 50% do território nacional, assim como os plantios florestais com ampla finalidade comercial. São estimados 497 milhões de hectares de florestas nativas (FRA, 2020) e 9,9 milhões de hectares de florestas plantadas (SNIF, 2019) em todo o território brasileiro. O Brasil figura entre os cinco países que possuem mais da metade (54%) das florestas do mundo, sendo eles Rússia, Brasil, Canadá, Estados Unidos e China (FRA, 2020). Diante desse cenário, constata-se o grande potencial de mercado para o engenheiro(a) florestal, o(a) qual possui a competência para atuar nas diferentes esferas do setor público e privado em diversas regiões do país e do mundo.

O setor florestal no Brasil é de alta relevância pela sua empregabilidade, geração de renda e dimensão. Concomitantemente, gera produtos para consumo direto e exportação, atuando na conservação e preservação dos recursos naturais. Com 6,2% do Produto Interno Bruto (PIB) industrial proveniente do setor florestal, o Brasil ocupa a segunda posição do *ranking* mundial de produtores de celulose, está entre os dez principais fabricantes de painéis, é o oitavo na produção de papel e o líder na produção de aço a partir do carvão vegetal (SNIF, 2019). Dada a expressiva participação do setor florestal brasileiro na exportação (7 % do valor total), o qual contribui com aproximadamente 9 bilhões de dólares por ano, o segmento florestal tem sido, historicamente, responsável por um dos cinco maiores saldos comerciais positivos do Brasil (SNIF, 2019).

A empregabilidade na área florestal vem crescendo desde 2008, ano em que tínhamos cerca de 8,2 mil empregos ativos diretos no setor, o qual cresceu para 583 mil em 2018 (SNIF, 2019), impactando cerca de 3,8 milhões de pessoas direta e indiretamente (IBÁ, 2019). Nesse contexto,

verifica-se que o setor consolida sua relevância e demonstra que o mercado de trabalho para Engenheiros(as) Florestais é promissor.

O setor florestal envolve uma cadeia extensa de atores, fornecedores e prestadores de serviços, a qual representa um significativo campo de trabalho para o(a) Engenheiro(a) Florestal. Este(a) profissional pode atuar em diversos segmentos de mercado, tais como consultorias, assessorias, assistências técnicas, Organizações Não Governamentais (ONG's), órgãos ambientais, institutos de pesquisas, atividades de docência, serviço público, unidades de conservação, unidades de concessão de manejo, viveiros florestais, indústria de tratamento e preservação da madeira, empresas de certificação florestal, empresas de planejamento florestal, representação comercial, perícia, dentre outros. De acordo com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), as grandes áreas da Engenharia Florestal, as quais o(a) Engenheiro(a) Florestal pode atuar de diferentes formas são: Silvicultura, Manejo Florestal, Técnicas e Operações Florestais, Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, Conservação da Natureza e Energia da Biomassa Florestal.

A Silvicultura é uma das grandes áreas do curso e se ocupa de atividades ligadas ao estabelecimento, crescimento, composição, saúde e qualidade das florestas. É uma área ampla que apresenta diversas ramificações e, de acordo com a CAPES, abrange subáreas relacionadas à Sementes Florestais; Solos Florestais; Dendrologia; Fisiologia Florestal; Florestamento e Reflorestamento; Genética e Melhoramento Florestal; Nutrição Florestal e Proteção Florestal.

O Manejo Florestal é uma área que trata das prescrições sustentáveis de uso dos recursos, ordenamento, prognose, economia, colheita e escoamento da produção. Profissionais dessa área atuam no planejamento e gerenciamento da produção florestal em florestas nativas e plantadas. A aplicação de geotecnologias no setor florestal e as atividades que tange às políticas e legislações florestais também estão inseridas nesta grande área. De acordo com a CAPES, o Manejo engloba as subáreas Administração Florestal; Dendrometria e Inventário Florestal; Economia Florestal; Fotointerpretação Florestal; Ordenamento Florestal; Política e Legislação Florestal.

A área de Técnicas e Operações Florestais relaciona-se, principalmente, ao gerenciamento das diversas técnicas e/ou operações aplicadas em florestas naturais ou plantadas visando a produção, a manutenção, o preparo e o transporte dos produtos florestais. Contempla as subáreas Mecanização Florestal, Colheita Florestal, Exploração de Impacto Reduzido, Transporte e Logística Florestal, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Gestão de Pessoas e Qualidade das Operações. Além disso, o profissional também poderá atuar no desenvolvimento de técnicas, métodos, equipamentos e ou máquinas que melhorem o processo da produção florestal.

A Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais é outra área em que este profissional pode atuar, desenvolvendo, principalmente, atividades relacionadas à identificação e caracterização da madeira; ao processamento mecânico da madeira; a produção de painéis a base de madeira; a secagem e preservação da madeira; ao processamento industrial da madeira e de produtos não madeireiros; a produção de celulose, papel e carvão vegetal; bem como nas construções florestais. Nesse sentido, abrange as seguintes subáreas: Anatomia e Identificação de Produtos Florestais; Processamento Mecânico da Madeira; Propriedades Físico-Mecânicas da Madeira; Química da Madeira; Relações Água-Madeira e Secagem; Resinas de Madeiras; Tecnologia de Celulose e Papel; Tecnologia de Chapas; Tratamento da Madeira.

A área de Conservação da Natureza envolve conceitos e técnicas para proteção ambiental e uso racional dos recursos do ecossistema florestal e contempla subáreas como Conservação de Áreas Silvestres; Conservação de Bacias Hidrográficas; Hidrologia Florestal e Recuperação de Áreas Degradadas.

A Energia da Biomassa Florestal é uma área em que busca o desenvolvimento de diversos segmentos relacionados à utilização dos recursos florestais, envolvendo desde as atividades florestais básicas, até a plena utilização dos bioprodutos produzidos, atendendo aos preceitos de sustentabilidade e responsabilidade social. Englobam as “Floresta energéticas”, florestas plantadas que têm a biomassa para energia como principal produto. Uma área estratégica para geração de energia limpa e renovável e redução da pressão pelo desmatamento de florestas naturais. Englobam também toda cadeia produtiva dos bioprodutos das florestas para outros importantes fins como celulose e papel.

A região Sul e Sudeste do Pará, onde o curso de Engenharia Florestal da Unifesspa está inserido, tem como impulsionador de seu mercado econômico a utilização dos recursos naturais voltados para o processo de mineração e a agropecuária. Estas atividades econômicas auxiliam na consolidação da arrecadação de 41% do PIB do estado do Pará (SANTOS, 2017) e tornam-se oportunidades para a atuação direta e indireta do(a) Engenheiro(a) Florestal, uma vez que esses empreendimentos são geradores de grandes passivos ambientais. É válido ressaltar que o município de São Félix do Xingu é palco da atuação de importantes ONG's nacionais e internacionais que promovem diversas iniciativas com o objetivo de compatibilizar a conservação dos ecossistemas naturais com o desenvolvimento social e econômico dessa região. Dentre as ações promovidas por estas organizações está a mudança de uso da terra para sistemas mais diversos de produção, outro importante campo de atuação do(a) Engenheiro(a) Florestal. Esses sistemas são em grande parte baseados na cultura do cacau, cuja produção constitui a segunda maior fonte de renda do município e constituem-se em oportunidades de atuação dos egressos de Engenharia Florestal da Unifesspa, uma vez que são formas de produção que requerem



conhecimento técnico, práticas de manejo, planejamento da propriedade e adequação ambiental. Essas atividades somadas às oportunidades mencionadas anteriormente, ampliam o leque de possibilidades de emprego para os(as) discentes formados pela presente instituição.

### 3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

#### 3.1. Características gerais do curso

As características gerais do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal, ofertado pela Unifesspa no IEX, campus de São Félix do Xingu, Pará, são apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1:** Informações técnicas do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal do IEX.

<b>Nome do curso</b>	Bacharelado em Engenharia Florestal
<b>Local de oferta</b>	Instituto de Estudos do Xingu
<b>Endereço de oferta</b>	Av. Norte Sul, Lote nº 001, Quadra 015, Setor 015, Loteamento Cidade Nova, São Félix do Xingu - PA, CEP 68380-000
<b>Forma de ingresso</b>	Processo Seletivo anual, pelo SISU ou outra forma de Processos Seletivos aprovados pelo CONSEPE.
<b>Número de vagas anuais</b>	30
<b>Turno de funcionamento</b>	Integral (matutino/vespertino)
<b>Modalidade de oferta</b>	Presencial
<b>Título conferido</b>	Bacharel em Engenharia Florestal
<b>Duração mínima</b>	5 anos, equivalentes a 10 semestres
<b>Duração máxima</b>	7 anos, equivalentes a 14 semestres
<b>Carga horária total</b>	4.748 horas
<b>Período letivo</b>	Extensivo
<b>Regime acadêmico</b>	por Atividades Curriculares
<b>Forma de oferta de atividades</b>	As atividades do Curso de Graduação em Engenharia Florestal serão oferecidas preferencialmente de forma paralela, e dependendo das demandas poderão ocorrer na forma modular, como previsto no Art. 9º da Resolução 08 CONSEPE, de 20/05/14 que aprova o Regulamento de Ensino de Graduação da Unifesspa. Turmas extras e de contrato poderão ser ofertadas, sob consulta do Colegiado e Congregação, podendo estas serem realizadas concomitante com a turma regular. O ensino remoto e/ou híbrido também poderá ser adotado, desde que por algum impedimento, o modo presencial esteja temporariamente impedido.
<b>Ato de criação</b>	Portaria nº 1893/2018

### 3.2. O símbolo da Engenharia Florestal do IEX

O símbolo tradicional da Engenharia Florestal, adotado no século XIX, é a letra grega *fi* ( $\phi$ ) no interior de uma engrenagem. A engrenagem faz referência a todas as engenharias e simbolicamente, representa o bom funcionamento de um dispositivo ou sistema e traz a ideia de movimento e constância. No Brasil foi incorporada ao Sistema CREA/CONFEA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia / Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) como o símbolo das diversas áreas regulamentadas pelo Conselho.

A letra *fi*, parte do símbolo específico da Engenharia Florestal, tem dois motivos por sê-lo. Primeiro por ser a inicial de Floresta em alemão, *forts*, e francês, *forêt*, países pioneiros no ensino da Ciência Florestal. E segundo pela letra *fi* representar a sequência de *Fibonacci*, uma sequência numérica encontrada em muitos fenômenos e elementos da natureza. A exemplo das sementes no girassol e da disposição dos ramos e pétalas em diversas famílias botânicas, sempre formando, em função da “proporção áurea”, estruturas de grande impressão visual.

A fim de criar a identidade local/regional dos cursos de Engenharia Florestal, diversas Instituições de Ensino Superior (IES) adaptam esse símbolo às peculiaridades das regiões em que estão inseridas, na Unifesspa não foi diferente. O símbolo do curso de Engenharia Florestal dessa IES foi idealizado pela primeira turma de Engenharia Florestal no ano de 2019.

Os(As) alunos(as) buscaram incorporar no símbolo características marcantes da região de São Félix do Xingu e a interface dessas com a simbologia clássica da Engenharia Florestal. Descrevendo os elementos gráficos do símbolo (Figura 1), tem-se uma única cor para a engrenagem, a montanha, o solo e a copa da árvore. A intenção gráfica disso foi mostrar a indissociação entre esses elementos objetos de estudo da Engenharia Florestal.



Figura 1: Símbolo elaborado por discentes do curso de bacharelado em Engenharia Florestal da Unifesspa/IEX

## **4. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO**

### **4.1. Fundamentos epistemológicos, éticos e didático-pedagógicos**

#### **4.1.1. Fundamentos Epistemológicos**

A constituição do curso de Engenharia Florestal, no Brasil, marca a estruturação de uma área do conhecimento científico disposta a estudar, compreender, analisar e explicar, de maneira metódica e muito própria, certas problemáticas com que se depara a humanidade nos ambientes imediatos da vida. Como se sabe, antes de se tornar uma área específica de formação superior, a Engenharia Florestal foi um “gérmen” cujo nascedouro havia sido o curso de Agronomia, particularmente, a disciplina de Silvicultura.

A necessidade de aprofundamento nas questões que passou a investigar ensejou a oferta de uma formação mais ampla, o que requer uma abordagem epistemológica capaz de orientá-la. Em função disso, é imperativo instrumentalizar o profissional com elementos que o permitam interpretar as questões complexas do mundo em que atua, ter a habilidade em traduzi-las para uma linguagem científica e também para agir sobre este universo na direção da resolução dos seus problemas, de maneira crítico-reflexiva, e a partir dos conhecimentos técnico-científicos e humanísticos adquiridos ao longo da formação (Parecer CNE/CES nº 1/2019).

Estas questões, somadas à visão holística, humanística, reflexiva e cooperativa são consequências dos fundamentos epistemológicos que sustentam o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Florestal, do Instituto de Estudos do Xingu (IEX), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Nesse sentido, o PPC em destaque prima pela adoção de perspectivas de produção do conhecimento ancoradas na multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e na transdisciplinaridade como maneiras de estruturar as práticas (Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019).

Para tanto, toma-se como ponto de partida da formação dos(as) discentes o pressuposto de que toda produção de conhecimento é situada geohistoricamente (LIRA, 2008). Isso implica dizer que não existe conhecimento originado no vácuo, pois todo saber nasce em um espaço social e é portador de características históricas, culturais, geográficas e ecológicas muito específicas.

Por outro lado, é cabível a orientação de que o mundo está cada vez mais complexo e já não há mais locais que não sofram, de algum modo, interferência de processos globais (MIGNOLO, 2003), de maneira que a vida local e os processos globais estão em permanentes e dinâmicos intercâmbios. Ademais, pensar sobre a vida local significa refletir sobre as influências das dinâmicas globais nessas lógicas de vida – o contrário também é verdadeiro.

Em sintonia com esses pressupostos, a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional) em seu Art. 43 e inciso VI, ao referenciar as bases para o ensino superior, destaca que este tem por função “estimular o conhecimento dos

problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade”, dentre outras.

A formação do(a) engenheiro(a) florestal, nos moldes ajuizados neste PPC, é atravessada por princípios epistêmicos que o(a) possibilitam não apenas ser um reprodutor(a) mecânico(a) de técnicas ou um simples manuseador(a) de conceitos. Mais do que isso, o interesse é o de que o(a) egresso(a) seja, efetivamente, um(a) construtor (a) e sujeito de sua própria história, já que a sua formação pressupõe autonomia intelectual e dialogicidade, passos essenciais para uma formação integral (FREIRE, 2019).

Diante da crescente perda da capacidade explicativa do paradigma científico clássico, que circunscreve os parâmetros de atuação da ciência moderna (ESTRADA, 2009) e sugere haver uma oposição diametral entre sociedade e natureza (VIVEIROS DE CASTRO, 1996; FOLADORI; TAKS, 2004; PITROU, 2004; LATOUR, 2004; INGOLD, 2015) é pertinente considerar que o eixo epistemológico do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal e da formação dos(as) discentes – está mais alinhado às teorias que trilham caminhos outros.

Ao propor outras bases epistemológicas para a reflexão acerca do mundo, Morin (2000) adverte que um dos problemas a serem enfrentados pelos sujeitos do novo milênio é a dificuldade em perceber o contexto global articulado às suas partes. Este problema, em suma, nada tem a ver com uma suposta perda da capacidade humana para a reflexão. Longe disso, a limitação está nos paradigmas orientadores do pensamento, que não foram organizados para levar à compreensão da multidimensionalidade e da complexidade da realidade. Assim, “a complexidade não é só pensar o uno e o múltiplo conjuntamente; é também pensar conjuntamente o incerto e o certo, o lógico e o contraditório, e é a inclusão do observador na observação” (MORIN, 2005, p. 206).

Orientar a produção do conhecimento com base na complexidade significa ter em mente, também, a ideia de diversidade. Por isso, “a educação do futuro deve ser responsável para que a ideia de unidade da espécie humana não apague a ideia de diversidade e que a da sua diversidade não apague a de unidade” (MORIN, 2000, p. 55). Em todo caso, os desenvolvimentos próprios a nossa era planetária pressupõe um fazer educacional que promova “uma “inteligência geral”, apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global” (MORIN, 2000, p. 39 aspas do original).

Atento a essas diretrizes epistemológicas, o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal, da Unifesspa, endossa a formação de profissionais e cidadãos com uma visão ampla de suas realidades, portanto, cientes da multidimensionalidade e da complexidade da região onde o curso está instalado, o que lhes garante refletir sobre questões sociais, culturais, econômicas, ambientais, ecológicas e de diversas outras ordens, na busca por uma sociedade mais justa e respeitosa com os ambientes imediatos da vida.

A partir destes processos pode-se então analisar as especificidades de cada sociedade e das suas relações com os ecossistemas, cultivados e espontâneos, dos quais dependem para a sua sobrevivência. Um curso de Engenharia Florestal cujas bases sejam essas concepções requer não apenas a integração, mas, sobretudo, a interrelação de conhecimentos de diversas disciplinas, de forma específica, em termos de teorias, métodos e procedimentos que lhes são próprios. Essas características proporcionam um caráter interdisciplinar à formação, onde o técnico, o social, o econômico e o ambiental apresentam-se articulados em um quadro teórico e conceitual comum.

O profissional da engenharia florestal, ainda no que diz respeito à formação orientada para a produção científica, enquanto pesquisador, não pode deixar de valorizar o conhecimento do cotidiano que, no mais das vezes, é um importante ponto de partida para a realização de pesquisas importantes para a sociedade, haja vista que o saber é uma produção coletiva e normalmente envolve diversas formas de expressão do conhecimento. Esse pressuposto, aliás, está em consonância com o que preconiza a Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006, ao enfatizar a necessidade de formar um(a) engenheiro(a) florestal que compreenda e traduza as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, e esteja apto também a agir no sentido de promover a utilização racional dos recursos naturais ainda disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente e da vida.

Nos moldes da pesquisa participante, cuja premissa fundamental é a possibilidade da interação entre diversos saberes para a resolução de um dado problema (BRANDÃO; BORGES, 2007), o curso de Engenharia Florestal reafirma a união indissociável entre teoria-prática e ensino-pesquisa, visando desenvolver a capacidade de elaboração do conhecimento crítico, bem como a intervenção transformadora da realidade local, regional e nacional, atendendo a umas práxis transformadoras (FREIRE, 2019).

As bases epistemológicas do curso de Engenharia Florestal do IEX/Unifesspa, portanto, partem do pressuposto de que este é o modo de pensar que permite apreender “em conjunto o texto e o contexto, o ser e seu meio ambiente, o local e o global, o multidimensional, em suma, o complexo, isto é, as condições do comportamento humano” (MORIN, 2005, p. 100).

#### 4.1.2. Fundamentos Éticos

A ética, dito de modo bem simplório, é a expressão do pensamento correto que conduz a uma ideia de universalidade moral, ou ainda, à forma ideal universal do comportamento humano, expressa em princípios válidos para todo pensamento e conduta considerados normais. Ética é um termo polissêmico, isto é, portador de diferentes significados, os quais derivam do contexto em que os agentes estão inseridos.

O curso de Engenharia Florestal do Instituto de Estudos do Xingu, ofertado pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEX/Unifesspa) observa, com o devido rigor, a uma formação pautada por princípios éticos específicos. Nesse ponto em particular, o curso é guiado pelo exposto na Resolução nº 1.002, de 26 de novembro de 2002, que adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências.

Em seu art. 8º consta que o profissional formado em engenharia deve balizar a sua conduta por determinados princípios, quais sejam:

I – A profissão é bem social da humanidade e o profissional é o agente capaz de exercê-la, tendo como objetivos maiores a preservação e o desenvolvimento harmônico do ser humano, de seu ambiente e de seus valores;

II – A profissão é bem cultural da humanidade construído permanentemente pelos conhecimentos técnicos e científicos e pela criação artística, manifestando-se pela prática tecnológica, colocado a serviço da melhoria da qualidade de vida do homem;

III - A profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã;

IV – A profissão realiza-se pelo cumprimento responsável e competente dos compromissos profissionais, munindo-se de técnicas adequadas, assegurando os resultados propostos e a qualidade satisfatória nos serviços e produtos e observando a segurança nos seus procedimentos;

V – A profissão é praticada por meio do relacionamento honesto, justo e com espírito progressista dos profissionais para com os gestores, ordenadores, destinatários, beneficiários e colaboradores de seus serviços, com igualdade de tratamento entre os profissionais e com lealdade na competição;

VI – A profissão é exercida com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável na intervenção sobre os ambientes natural e construído e da incolumidade das pessoas, de seus bens e de seus valores;

VII – A profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo.

A partir desses fundamentos, que servem como guia para o curso de Engenharia Florestal do IEX, percebe-se que a formação do profissional enfatiza a importância do cultivo de práticas e condutas coletivistas, em detrimento de posturas individuais e individualistas. De todo modo, a conduta ética do(a) engenheiro(a) florestal só faz sentido na medida em que esteja atento(a) às demandas sociais, isto é, das pessoas, mas também às demandas de preservação do ambiente imediato da vida.

#### 4.1.3. Fundamentos Didático-Pedagógicos

Consoante a Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006 (Art. 3º e § 3º), os cursos de Engenharia Florestal devem pautar-se em ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, sustentadas nos seguintes princípios: a) respeito à fauna e à flora; b) conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente; d) emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e) atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

A Unifesspa assume a função de garantir a conservação e o progresso dos diversos ramos do conhecimento operacionalizados por meio do ensino, da pesquisa e da extensão universitária. O conhecimento em suas vertentes de apropriação, produção e difusão é, portanto, o horizonte norteador do Curso de Engenharia Florestal do IEX, no seu cotidiano e em sua relação com a sociedade. À Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006 (Art. 3º e § 3º), a qual versa sobre os rumos pedagógicos necessários para o desenvolvimento de condutas e atitudes nos profissionais, deve-se acrescentar que estas condutas serão operacionalizadas considerando três dimensões fundamentais, cujos marcos teórico-metodológicos específicos são: o corpo docente, o corpo discente e a proposta curricular. Apesar de sua evidente integração, pretende-se explicitar suas especificidades, visando a clareza da condução do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Florestal do IEX.

A estratégia pedagógica adotada pelos(as) professores(as) do curso de Engenharia Florestal consiste em dar ênfase às atividades teóricas e práticas, com a finalidade de reduzir a suposta dicotomia operante entre estas duas facetas do saber. Nesse sentido, junto às atividades em sala de aula, será dada centralidade às atividades de campo e/ou laboratórios.

Trabalhos extraclasse contemplam conteúdos teóricos e práticos, podendo ser desenvolvidos tanto em biblioteca, como no laboratório e setores de atividades de campo. Conhecimentos específicos, segundo as aptidões dos estudantes, podem ser alcançados com estágios nas diversas áreas de ensino, pesquisa e extensão universitária por meio de atividades de monitoria e participação em projetos de iniciação científica e extensão. De modo que, são princípios fundamentais da proposta pedagógica, seja no uso de estratégias, de procedimentos e, ou ações desenvolvidas no curso, os que se seguem:

- O rigor no tratamento científico teórico e/ou prático das ementas propostas nos planos de curso (ANEXO VII - Ementas das Componentes Curriculares).
- O exercício do pluralismo teórico e metodológico como elementos próprios da vida acadêmica e profissional. Em outros termos, o curso de Engenharia Florestal do IEX prima pela garantia da interdisciplinaridade e da flexibilização com a proposição de atividades

dialógicas e criativas. Uma das manifestações concretas da interdisciplinaridade está presente na articulação entre os Planos de Ensino das disciplinas, trabalhados com base no que se convencionou chamar de “disciplinas integradoras”, que significa o esforço contínuo em explicitar os pontos de conexão entre elas, mesmo que formalmente se situem em áreas disciplinares distintas.

- As disciplinas de “Vivência de campo” e “Manejo Florestal Comunitário” objetivam proporcionar uma aproximação da realidade do estudante com os problemas reais enfrentados pelos agentes sociais que os acolherão nessa etapa de suas formações. Essa é uma importante oportunidade para promover uma conexão dos problemas locais com os problemas de pesquisas que emergem a partir do campo acadêmico. O interesse é o de estimular a curiosidade científica e o desejo, nos(as) discentes, em refletir e atuar sobre as problemáticas do contexto social em que estão inseridos, mas com respeito aos saberes locais (GEERTZ, 2008).
- Os estágios supervisionados também serão direcionados para situações concretas, nas quais o(a) discente precisará utilizar os conhecimentos adquiridos em um grupo de disciplinas para identificar, analisar e resolver ou minimizar problemáticas existentes. Mas há aí uma relação dialética, pois ao mesmo tempo em que atua no sentido de identificar os problemas e resolvê-los, o próprio estudante não sai ingênuo desse processo, porque não permanece mais o mesmo. Afinal de contas, ao partir para o estágio supervisionado espera-se que ele se desenvolva intelectualmente e profissionalmente e retorne com uma experiência nova e singular.
- A flexibilização visa a coesão da estrutura curricular do curso com a realidade dos estudantes, suas características sociais, culturais e individuais, incorporando as diferenças de aprendizagem dos(as) discentes. Adaptações necessárias poderão ocorrer durante a vigência deste Projeto Pedagógico, visando reduzir essas diferenças ou em aspectos relacionados à didática dos(as) docentes que ministram aulas no curso. Essas ações serão verificadas pelo colegiado do curso.
- A articulação entre teoria e prática, focada nas atividades de pesquisa e de extensão, será a linha mestra renovadora do ensino, conforme especifica o art. 4ª da Resolução nº 008, de 20 de maio de 2014, que aprova o Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Em decorrência disso, pode-se dizer que a adoção de metodologias que contemplem atividades que ultrapassam as paredes das salas de aula, dos laboratórios e dos muros da universidade terão um lugar comum na formação dos estudantes do curso de Engenharia Florestal do IEX. Ademais, as experiências extraclasse



favorecem, sobremaneira, a construção das interrelações entre as diversas áreas de conhecimento.

- A formação de discentes intelectualmente autônomos, estimulando a prática do estudo independente, investigativo, gerando a progressiva autonomia profissional e a cultura da formação continuada é o que se pretende a partir dessas estratégias pedagógicas. Ainda, como corolário, almeja-se uma educação de natureza reflexiva, crítica e comprometida com a sustentabilidade socioambiental, formadora do cidadão consciente, responsável e integrado à sua realidade histórico-social.

O processo educativo está assentado na ideia de que o educando não é um ser humano passivo – ou uma “tábula rasa” – que se comporta como um mero depósito de conhecimento. Ao contrário, entende-se que ele é agente ativo no processo de construção dos saberes, os quais são apreendidos a partir de interações dialógicas entre docentes e discentes. Por isso, o curso de Engenharia Florestal ofertado no Instituto de Estudos do Xingu tem como base a ideia de que é possível criar condições e requisitos para que o(a) discente possa construir seu projeto de vida e ser artífice de sua própria história, garantindo, com isso, a possibilidade de promover uma inserção positiva, e propositiva, na sociedade em que vive.

As ações pedagógicas tomadas pelo curso de Engenharia Florestal do IEX, por conseguinte, são pensadas não apenas para incentivar o desenvolvimento de ações por parte dos(as) discentes, mas para que neles possam florescer desejos pela vida acadêmico-científica. A Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu Art. 43 e inciso V, em consonância com o exposto, assevera que o ensino superior deve “suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração”.

Assim, as ações pedagógicas não devem ser pensadas por um viés único e homogeneizante. Ao contrário, toda formação deve considerar a pluralidade humana não apenas do ponto de vista social, mas também do ponto de vista individual, estando sempre alerta para as aptidões individuais dos estudantes e procurando desenvolvê-las da melhor maneira possível.

## **4.2. Objetivos**

### **4.2.1. Objetivo geral**

O curso de Engenharia Florestal da Unifesspa ofertado no Instituto de Estudos do Xingu objetiva formar profissionais com capacidade de compreender e analisar a importância dos recursos naturais presentes nos biomas brasileiros, com enfoque na Amazônia. Esta compreensão torna-se fundamental para que o profissional possa aplicar os seus sólidos conhecimentos teóricos e práticos de forma criativa, crítica, reflexiva e responsiva ao meio ambiente. Assim, espera-se que

este profissional possa potencializar a produção sustentável, a gestão de recursos, a recuperação de áreas degradadas, bem como a utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros e todas as atividades referentes aos segmentos do setor florestal, tendo como pilares a consciência ambiental, social e econômica. Ademais, o processo de formação(a) discente deverá acontecer de maneira dialógica, em que será fundamental a valorização do diálogo com os saberes de sociedades indígenas e de povos e comunidades tradicionais, cujo objeto de reflexão seja a questão ambiental.

#### 4.2.2. Objetivos específicos

O(A) Engenheiro(a) Florestal formado(a) pela Unifesspa apresentará sólidos conhecimentos teóricos e práticos voltados à Amazônia e outros biomas para:

- Atuar na potencialização de sistemas sustentáveis por meio da utilização de espécies com potencial madeireiro e não madeireiro da Amazônia Legal na recuperação de áreas degradadas e passivos ambientais;
- Aplicar métodos silviculturais para compreender o comportamento silvicultural das espécies florestais nativas e exóticas, bem como promover a seleção e melhoramento genético de genótipos produtivos e adaptados às condições edafoclimáticas da Amazônia Legal;
- Atuar na conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água para minimizar e mitigar impactos ambientais advindos de atividades antrópicas;
- Pesquisar, desenvolver, e difundir tecnologias alternativas voltadas para manejo sustentável do solo.
- Compreender a importância da aplicação das técnicas de manejo florestal para o uso racional dos recursos naturais na Amazônia e outras regiões, bem como compreender e ressaltar a importância da utilização/emprego dos produtos florestais não madeireiros;
- Criar, aprimorar e incentivar os serviços ambientais na Amazônia, principalmente na Bacia do Rio Xingu, como forma de desenvolver a conscientização ambiental sociorregional;
- Elaborar e executar projetos voltados para a solução de problemas concretos da sociedade, no âmbito de atuação da Engenharia Florestal;
- Atuar, junto às sociedades indígenas, camponesas e povos e comunidades tradicionais da Bacia do Rio Xingu no sentido de compreender as suas realidades, estabelecer diálogos voltados para o intercâmbio de saberes e na possibilidade conjunta de resolução das problemáticas socioambientais;
- Atuar na conservação de todos os aspectos da biodiversidade por meio da compreensão do papel das Unidades de Conservação e demais Áreas Protegidas no contexto socioambiental.

### **4.3. Perfil do egresso**

O propósito de criação do Curso de Graduação em Engenharia Florestal na Unifesspa, especificamente em São Félix do Xingu-PA é formar um profissional com habilidades para atuação generalista nas diferentes áreas das Ciências Florestais. Um profissional com capacidade técnica competente para atuar no setor florestal convencional e com capacidade crítica, ética, criativa, política e humanística para atuar em prol do desenvolvimento sustentável. Com habilidade para buscar soluções para os problemas de pressão sobre as florestas nativas, especificamente na Amazônia, e para as questões climáticas e outras mudanças globais. No âmbito do progresso científico-tecnológico e do trabalho multiqualificado, o egresso terá base científica para utilizar recursos da engenharia na solução de problemas sociais, ambientais e econômicos em ambientes florestais, nativos, plantados ou convertidos, e habilidade para atuação em equipe multidisciplinar, com capacidade de uso dos conhecimentos adquiridos para o reflorestamento; recuperação de áreas degradadas; produção florestal; desenvolvimento de tecnologia de produtos florestais; mecanização do processo produtivo; melhoramento e biotecnologia; proteção florestal; conservação do solo e da água; aplicação da ecologia na conservação e no manejo de áreas protegidas; geotecnologias; manejo florestal sustentável; implantação de agroflorestas; desenvolvimento rural, comunicação e extensão. Para tal, o egresso terá amparo para um conhecimento sólido em ciências agrárias, exatas, biológicas e humanas no que tange a: conservação da natureza, domínio das peculiaridades dos diferentes ecossistemas florestais de modo a intervir sobre ecossistemas considerando os aspectos ecológicos, econômicos e o conhecimento tradicional; domínio do método científico; capacidade de uso e desenvolvimento de máquinas e equipamentos nas práticas florestais, e softwares de aplicação florestal; sensoriamento remoto e geoprocessamento; domínio da silvicultura, solos, biotecnologia, bem como dos processos de beneficiamento e transformação industrial do produtos florestais; habilidade para interagir com diferentes grupos sociais seja para atuação no mercado formal ou no manejo florestal comunitário.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC), contemplará a formação do egresso considerando ainda o perfil comum definido nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Engenharia Florestal (Resolução CNE/CES nº 3 de 02/02/2006, art 3º § 3º e a Resolução N° 2 de 24/04/2019) bem como as especificidades do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Unifesspa (ANEXO V - Representação Gráfica do Perfil de Formação). Sempre com foco na gestão, planejamento e ordenamento de recursos florestais, em prol do desenvolvimento sustentável, em especial atenção à preservação dos recursos e qualidade da vida humana no meio rural e urbano. Essa formação será possível em função do planejamento do curso ter sido pensado

com profissionais de diferentes áreas de atuação das ciências agrárias, biológicas e humanas, de modo a fornecer um conjunto das competências, por meio das interações entre as disciplinas, necessárias para a formação de um profissional flexível com visão holística para atuar de forma crítica frente aos desafios tecnológicos, políticos e sociais da profissão bem como na difusão e aplicação indiscriminada dos conhecimentos adquiridos. A missão é que o egresso tenha como princípio a ética e a educação continuada como um meio que permitirá sua atuação na sociedade e na ciência de forma competente e responsável, com maleabilidade e adaptabilidade para o surgimento de novas demandas e realidades.

#### **4.4 Habilidades e Competências**

O egresso do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da Unifesspa, em consonância com as disciplinas oferecidas e as atividades de pesquisa e extensão, terá competência e habilidades nas principais áreas da Engenharia Florestal. Em Gestão Ambiental o egresso será apto a atuar no gerenciamento de unidades de conservação e Conservação da Natureza com maior habilidade no Bioma Amazônico; no Manejo de Bacias Hidrográficas, especialmente no manejo de grandes bacias como Bacia do rio Xingu; Arborização e Paisagismo; Impactos Ambientais; Manejo da Fauna Silvestre; Planejamento de propriedades rurais e Zoneamento Ambiental.

Na Silvicultura terá habilidades para o desenvolvimento de tecnologias para produção de mudas florestais; Florestamento e Reflorestamento; Técnicas silviculturais para emprego na Arborização Urbana; Desenvolvimento de programas de Melhoramento Florestal em especial para espécies de uso múltiplo; Proteção Florestal; Desenvolvimento de técnicas de Sistemas Silviculturais e Agrossilvipastoris em especial sistemas com produção de cacau; Produção de culturas regionais; Tecnologia de aproveitamento, beneficiamento e produção de produtos não madeireiros. Nas Geotecnologias o egresso será capaz de trabalhar com Sensoriamento Remoto de modo geral; Gerenciamento de programas em sistema de informação geográfica (SIG) e; Gerenciamento de Cadastros Ambientais Rurais (CAR).

Na Mensuração Florestal estará habilitado para atividades na área de Inventário Florestal; Quantificação de produtos florestais não-madeireiros; Dinâmica e monitoramento do crescimento e da produção florestal; Modelagem florestal; Quantificação e avaliação técnica-econômica de usos múltiplos da madeira e da floresta; Desenvolvimento de instrumentos de mensuração e estudos estatísticos aplicados à Engenharia Florestal.

No Manejo Florestal poderá desenvolver atividades em Política e Legislação Florestal e Ambiental; Administração de empresas e projetos florestais; Planejamento e gerenciamento da produção florestal em florestas naturais e plantadas e em áreas com sistemas agroflorestais e na Colheita e Transporte de produtos florestais. Na área de Tecnologia de Produtos Florestais o

egresso poderá trabalhar ou desenvolver pesquisas com Identificação e caracterização da madeira; Processamento mecânico da madeira; Identificação de propriedades físicas e mecânicas da madeira; Secagem e preservação da madeira; Processamento industrial da madeira e seus derivados e em Construções Rurais.

Contudo há que se separar as competências das atribuições. A primeira elencada de forma resumida acima se refere à capacidade de utilização de conhecimentos e habilidades adquiridas. A segunda, refere-se ao que é reconhecido pelo órgão regulamentador da profissão, no caso o CREA/CONFEA. Em 1969 o CREA cria a Resolução nº 186/1969 que lista dezenove atribuições do(a) Engenheiro(a) Florestal, todas em consonância com as competências já elencadas. Em 1973 a CONFEA cria a Resolução nº 218/1973 onde lista as atividades e atualiza as atribuições e em 2005 temos a resolução mais atual, Resolução nº 1.010/2005, com as atividades e atribuições do(a) Engenheiro(a) Florestal.

O Art. 5º da Resolução nº 1.010/2005 trata das atividades que podem ser desenvolvidas pelo(a) Engenheiro(a) Florestal em função das competências adquiridas com a formação. São elas: gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica; coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental; assistência, assessoria, consultoria; direção de obra ou serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem; desempenho de cargo ou função técnica; treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão; elaboração de orçamento; padronização, mensuração, controle de qualidade; execução de obra ou serviço técnico; fiscalização de obra ou serviço técnico; produção técnica e especializada; condução de serviço técnico; condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; operação, manutenção de equipamento ou instalação; e execução de desenho técnico. E no Anexo II da resolução está a sistematização dos campos de atuação do profissional, ou seja, as atribuições. Que podem ser resumidas em:

- Geociências Aplicadas
- Agrologia, Dasologia e Fitologia
- Engenharia e Tecnologias Florestais
- Meio Ambiente e Sustentabilidade
- Socioeconomia Florestal

E em 2015 o CREA/CONFEA através da Decisão Normativa nº 107/2015, inseriu o(a) Engenheiro(a) Florestal como profissional habilitado(a) no item 5 do quadro anexo à Decisão Normativa nº 047, de 16 de dezembro de 1992, que dispõe sobre as atividades de parcelamento do solo urbano.

#### 4.4.1. Respaldo Legal das Habilidades e Competências

As habilidades e competências atribuídas aos egressos do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal estão amparadas tanto no perfil do egresso almejado para os(as) alunos(as) quanto nas Resoluções CNE/CES nº 3 de 02/02/2006, art 3º § 3º e a Resolução N° 2 de 24/04/2019 descritas a seguir e detalhadas no Anexo II. Na resolução N° 3 de 02/02/2006 as habilidades e competências estão descritas em seu Art. 6º: O curso de Engenharia Florestal deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

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

E na Resolução N°2, de 24 de abril de 2019, às habilidades e competências estão descritas em seu Art. 4º: O curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.

b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;

c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos, componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das Tecnologias Digitais de Informação e

Comunicação (TDIC), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender.

#### **4.5. Procedimentos metodológicos**

O enfoque pedagógico do curso de Engenharia Florestal do IEX parte do pressuposto da necessidade do desenvolvimento de todas as potencialidades do(a) aluno(a) visando à consolidação de suas competências e o seu papel no contexto socioambiental da região. Para isso, o curso propõe múltiplos estímulos pedagógicos para contribuir no processo de ensino-aprendizagem e que serão discutidos e abordados semestralmente na semana pedagógica do curso.

A Engenharia Florestal é um curso muito amplo e complexo, possuidor de diferentes subáreas que favorecem o engajamento do egresso em uma gama de opções do setor florestal. Dentro desse contexto, o curso de Engenharia Florestal do IEX prima pelo uso da multi-, inter- e transdisciplinaridade em seus procedimentos metodológicos. A sinergia entre as disciplinas estará



presente, sempre que possível, nos planos de ensino, assim como, em atividades integradoras, como viagens técnicas, aulas práticas, saídas a campo, seminários e debates de temas da atualidade e realidade local.

Conforme prevê o Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, o conjunto de atividades curriculares ofertadas em um período letivo terá o seu programa e plano de ensino elaborados, de forma coletiva, pelo grupo de docentes, o que favorece a implementação do diálogo e rompimento das barreiras entre as disciplinas, aperfeiçoando o ensino a cada período letivo. Para a efetivação de atividades integradoras, será essencial o planejamento prévio dessas atividades, juntamente com o apoio institucional para a logística. Dessa forma, torna-se imprescindível o fornecimento de recursos, tais como, transporte ao grupo, diárias para permanência dos(as) docentes nas atividades de campo e, quando necessário, seguro de vida aos envolvidos nas atividades.

Os procedimentos metodológicos adotados consideram a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o Plano Nacional de Educação (PNE) e o Plano Nacional de Extensão Universitária. Atividades dessa tríade no curso de Engenharia Florestal do IEX estabelecem diálogos entre as diferentes áreas do conhecimento e contemplam atividades curriculares como os Projetos Finais de Curso (PFC); participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão; estágio supervisionado; participação em eventos científicos e culturais; e outras atividades consideradas relevantes para a formação do(a) discente, como a vivência de campo.

Os conteúdos abordados no curso serão trabalhados em forma de aulas teóricas e práticas, buscando-se enriquecê-las com o uso de metodologias mais atrativas e ativas, em que os(as) alunos(as) sejam protagonistas, contando ainda com o uso de recursos e das tecnologias disponíveis. Além disso, sempre que possível, os conteúdos serão abordados dentro da perspectiva dos(as) discentes e do contexto em que estão inseridos.

A estrutura curricular do curso foi elaborada de maneira a incluir, em parte de sua carga horária total, a realização de aulas práticas, que deverão trabalhar o conteúdo discutido nas aulas teóricas (ANEXO III - Contabilidade Acadêmica Por Período Letivo). As atividades de grupo, quando adotadas, visam o preparo dos(as) alunos(as) para a vivência profissional, despertando sua criatividade, senso crítico, cooperação e liderança. Para contribuir na formação dos(as) discentes e despertar a percepção de relação existente entre os conteúdos vistos nas disciplinas e suas aplicabilidades, poderão ser realizadas ao longo do curso visitas técnicas em empresas, unidades de conservação, unidades de manejo, unidades de produção, órgãos e instituições, assentamentos, povoados quilombolas e tribos indígenas, com o objetivo de integrar teoria e prática, além de contribuir para o estreitamento das relações entre instituição de ensino e as esferas sociais.

## **5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **5.1. Estrutura do curso**

A organização curricular do curso seguiu o proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Engenharia Florestal, a qual é dividida em três núcleos de formação, que são: Núcleo de Formação Básica, Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos. Para integralizar o Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal o aluno deverá concluir 4748 horas, distribuídas nesses Núcleos mais o Núcleo de Formação Complementar (ANEXO I - Desenho Curricular). Sendo que o Núcleo de Formação Básica possui 1037 horas e contempla conteúdo das áreas de Biologia, Estatística, Química, Matemática, Expressão Gráfica, Metodologia Científica e Informática.

Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais possui 3009 horas e contempla conteúdo das áreas de Conservação da Natureza, Meteorologia e Climatologia, Cartografia e Geoprocessamento, Comunicação e Extensão Rural, Ciência do Solo, Dendrologia e Inventário, Ecossistemas Florestais, Técnicas e Análises Experimentais, Geoprocessamento, Estrutura de Madeira, Biologia, Industrialização de Produtos Florestais, Silvicultura, Proteção Florestal, Manejo de Bacias Hidrográficas, Recursos Energéticos Florestais, Melhoramento Florestal, Economia e Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais.

Núcleo de conteúdos profissionais específicos possui 449 horas e contempla conteúdo das áreas de Comunicação e Extensão Rural, Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais, Silvicultura, Engenharia, Ciência do Solo, Proteção Florestal, Biologia, Educação, Estrutura de Madeira, Manejo Florestal.

O Núcleo de Formação Complementar possui 253 horas e é composto pelas componentes curriculares optativas e atividades complementares, onde os(as) discentes terão possibilidade de explorar as competências e habilidades que agreguem além do currículo formalizado (ANEXO IV - Disciplinas Optativas).

Para integrar áreas do conhecimento afins e garantir a interdisciplinaridade do conhecimento, semestralmente serão agregadas duas ou mais disciplinas, que atuarão como disciplinas integradoras, as quais devem ser trabalhadas em conjunto, por professores(as) envolvidos(as) com a temática. As disciplinas integradoras possibilitam uma visão sistêmica da realidade e uma visão mais abrangente do saber em desenvolvimento, por garantir o diálogo e sinergia entre as áreas de conhecimento. A escolha da(s) disciplina(s) integradora(s), bem como a sua execução será decidido na Semana Pedagógica do curso de Engenharia Florestal. A escolha de quais disciplinas serão trabalhadas de forma integradora e que garanta a interdisciplinaridade do conhecimento será baseada nas ementas das disciplinas que compõem o período.

As temáticas cujas abordagens enfocam as relações Étnico-Raciais, a partir de questões ligadas às sociedades indígenas, do racismo estrutural, da violência colonial e dos Direitos Humanos serão abordadas ao longo do conteúdo de diversas disciplinas, dentre elas, Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica, Sociologia e Extensão Rural, Antropologia Rural, Poluição Ambiental e Culturas e identidades nas Amazônias.

A Educação Ambiental será abordada em disciplinas como Manejo de solos Florestais, Ecologia Geral, Política e Legislação Ambiental, Manejo Florestal Comunitário, Silvicultura Urbana e Paisagismo e também a partir do enfoque das disciplinas do curso como Poluição Ambiental e Estágio de Vivência.

As temáticas ligadas às questões Étnico-Racial, Direitos Humanos e Educação Ambiental, além de atravessarem com muita frequência todos os níveis do ensino, também estarão presentes em eventos e cursos de extensão organizados pelo curso de Engenharia Florestal e pela Unifesspa. Essa abordagem contínua capacitará os estudantes para atuar de forma ativa na defesa do meio ambiente e da diversidade humana, tornando-os capazes de interagir com a sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil.

A Vivência de Campo será realizada em áreas rurais do município de São Félix do Xingu onde residem diversos povos do campo, como agricultores familiares, ribeirinhos, beradeiros, pescadores, extrativistas, dentre outros. Estas áreas são estruturadas com base em diferentes regimes fundiários, que vão desde o assentamento de reforma agrária, pequenas propriedades familiares, até as Unidades de Conservação de Uso Sustentável. A Vivência de Campo visa complementar e fortalecer os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas, ministradas no âmbito das diversas disciplinas que compõem o currículo do curso de Engenharia Florestal. O intuito é dar ao profissional em formação a possibilidade de exercitar o confronto entre teoria e realidade, de se inserir no âmbito da realidade regional (provável espaço de sua futura atuação profissional) e de desenvolver comportamento adequado ao relacionamento socioprofissional. Os conteúdos das disciplinas correlacionadas às vivências deverão ser voltados para dar aos estudantes as ferramentas fundamentais para o entendimento dessa realidade e a competência técnico-científica necessária para buscar respostas aos diversos problemas que se manifestem dentro do contexto das unidades de produção familiar ligadas a estes diferentes universos socioambientais.

Desse modo, tem-se a pretensão de conduzir o(a) discente a uma participação ativa e efetiva na produção do conhecimento e à sua iniciação na prática metodológica da pesquisa, considerando o contexto das atividades de pesquisa e extensão no qual historicamente se inserem esses estágios. Em termos gerais, a Vivência de Campo tem como objetivo a observação e análise das propriedades na sua complexidade e o estudo dos diferentes atores sociais existentes numa

microrregião, permitindo ao(à) discente uma conexão maior com os processos produtivos e também com a construção, a partir desta aprendizagem concreta, de um referencial prático necessário para uma atuação profissional mais concatenada com a realidade regional.

A partir do oitavo período, será oferecido semestralmente disciplinas optativas, que visam promover a flexibilidade na formação aos(às) discentes. Os(As) discentes deverão cursar no mínimo três disciplinas optativas que totalizem no mínimo 153 horas. Os(As) discentes poderão cursar as disciplinas optativas em outros cursos do Instituto de Estudo do Xingu, desde que constem no rol de disciplinas optativas, pré-estabelecido pelo colegiado do curso de Engenharia Florestal.

As disciplinas optativas deverão ser de livre escolha do(a) discente, de acordo com seu interesse de formação. Para integralizar o currículo o(a) discente fará o estágio supervisionado obrigatório, o Projeto Final de Curso e as atividades complementares, com sua devida carga horária.

#### **5.1.1. Componentes Curriculares de Férias**

O Curso de Férias ou curso de verão/inverno é um período letivo realizado entre dois períodos letivos regulares, é destinado a alunos(as) que tenham interesse de cursar disciplinas que não obtiveram aproveitamento (por frequência ou rendimento) durante o período letivo regular ou para aqueles que queiram cursar a disciplina. Dessa maneira as disciplinas poderão ser ofertadas com maior frequência, favorecendo os(as) alunos(as), contribuindo com a redução da retenção e evasão dos(as) alunos(as) em curso de graduação.

O(s) discente(s) também poderá(ão) requerer a oferta de disciplinas em regime de curso de férias, quando: em caso de alteração de estrutura curricular, por falta de oferta de disciplina durante o período regular de ensino, por motivo de iminente formação, e em casos omissos conforme decisão do colegiado do curso.

Cada aluno(a) poderá cursar um total de duas disciplinas durante o curso de férias, levando em consideração os pré-requisitos e a compatibilidade de horário de oferta. O(A) aluno(a) uma vez inscrito na disciplina não poderá trancar ou cancelar a matrícula nas disciplinas do curso de verão.

O conteúdo programático, carga horária e os créditos das disciplinas ofertadas na modalidade curso de verão, deverão ser iguais aos da disciplina ofertadas em período regular. Quase todas as disciplinas, obrigatórias ou optativas, podem ser ofertadas nesta modalidade, com exceção de: trabalho de conclusão de curso, estágio ou disciplinas que tenham cunho essencialmente prático. O número de aulas por disciplina deve respeitar os limites de 04 (quatro)

horas por turno ou 06 (seis) horas diárias. O(a) aluno(a) estará aprovado na disciplina se obtiver coeficientes de rendimento conforme normas vigentes da PROEG/UNIFESSPA.

No caso do(a) aluno(a) que quiser adiantar as disciplinas do curso será permitido que (a) mesmo(a), desde que respeite o(s) pré-requisito(s) das disciplinas e que o adiantamento não implique em não cumprimento do tempo mínimo de formação. Ressaltando que a oferta das disciplinas será conforme disponibilidade do docente assim como a quantidade mínima de alunos(as) para formar uma turma. A quantidade mínima de vagas a serem ofertadas nas turmas das disciplinas de verão/inverno será aprovada pelo Colegiado do curso, em conformidade com o docente responsável pelo curso.

## **5.2. Projeto Final de Curso**

O Projeto Final de Curso (PFC) consiste em uma avaliação final, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro(a) Florestal. Os(As) discentes devem, obrigatoriamente, desenvolver um trabalho apresentado na forma de monografia, resultante do desenvolvimento de um projeto de pesquisa de cunho científico (experimental ou descritivo) ou tecnológico a ser realizado individualmente, com o intuito de desenvolver suas competências e habilidades para a pesquisa científica, podendo ser o resultado do Estágio a critério do(a) orientador(a) ou supervisor(a). A Monografia, necessariamente, deverá abranger uma das áreas da Engenharia Florestal, proporcionando ao(à) aluno(a) a oportunidade de se aprofundar em um tema que possa trazer melhorias à sociedade e/ou à região amazônica.

O PFC do curso de Engenharia Florestal é regido pela Resolução nº 08 de 20 de maio de 2014, que aprova o Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. O(A) aluno(a) deverá matricular-se nas disciplinas PFC I e II, com carga horária de 34 horas, cada, nos seus respectivos períodos. No PFC I (9º período), pretende-se que o(a) aluno(a) adquira afinidade com a elaboração de projetos acadêmicos, baseado nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Ao final da disciplina, sob orientação individual, o aluno(a) deverá apresentar o projeto final de curso (PFC) com no mínimo, os seguintes elementos textuais, completamente desenvolvidos: Introdução, Objetivos, Revisão de literatura e metodologia. O mesmo será avaliado por uma pré banca, a ser realizada no final do período em data pré definida no Regulamento de PFC. No PFC II (10º período) os(as) alunos (as) deverão se dedicar aos resultados da pesquisa e na finalização da escrita, bem como na defesa pública da mesma. Na elaboração da monografia, o(a) aluno(a) deverá observar os aspectos formais da redação acadêmica e do trabalho científico e seguir a Resolução de PFC do curso.

As normas para a elaboração, execução, orientação, apresentação e avaliação do PFC, bem como os prazos para entrega e apresentação, serão definidas pela Coordenação de PFC e Colegiado

do Curso, e estabelecidas no Regulamento de PFC do Curso de Engenharia Florestal. Contudo, serão apreciadas de acordo com seis aspectos principais:

- 1 Pertinência do tema, aprofundamento teórico, nível de abrangência do conteúdo, domínio dos elementos básicos da pesquisa e reflexão crítica;
- 2 Coerência quanto à análise e à organização dos elementos centrais da pesquisa: apresentação de introdução, desenvolvimento e conclusão;
- 3 Emprego adequado da linguagem gramatical, domínio e tratamento teórico-metodológico e conceitual;
- 4 Revisão técnico-científica, adequação e atualização da bibliografia à temática tratada;
- 5 Domínio e pertinência quanto à análise dos dados e ao uso dos instrumentos e técnicas de pesquisa; e,
- 6 Adequação às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) vigentes.

Cada PFC do Curso de Engenharia Florestal deverá ser realizado sob orientação acadêmica de um(a) docente, com título de Mestre e/ou Doutor(a), obtido na área específica ou correlata do PFC e que seja parte do corpo docente do Instituto de Estudos do Xingu. Cada docente poderá orientar no máximo quatro alunos(as) em PFC I e quatro alunos(as) em PFC II em cada período (em casos excepcionais esse número poderá ser maior). Ao(À) orientador(a) caberá orientar o desenvolvimento do PFC II em todas as suas etapas, bem como rever, corrigir e aprovar a versão final do mesmo.

### **5.3. Estágio Supervisionado**

O Estágio Supervisionado em Engenharia Florestal, segundo a Resolução CNE/CES nº 03 de 02 de Fevereiro de 2006, refere-se ao “conjunto de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas”. O Estágio Supervisionado visa assegurar o contato do acadêmico com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.

O Estágio Supervisionado tem por objetivo oferecer ao(à) aluno(a) uma experiência pré-profissional, colocando-o(a) em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em instituições públicas ou privadas, os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, a formação do(a) Engenheiro(a) Florestal em uma ou mais áreas de trabalho. Durante o estágio são oferecidas atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante por meio da participação em situações reais de vida e trabalho de seu meio. O estágio ainda oportuniza à instituição formadora, subsídios para avaliar seu processo educativo possibilitando a revisão e atualização dos currículos.

No curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), o Estágio Supervisionado seguirá as normas estabelecidas pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que trata da Política Nacional de Estágio; pela Resolução CNE/CES nº 3, de 02 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de graduação em Engenharia Florestal; pela Resolução nº 008, de 20 de maio de 2014, que institui o Regulamento de Ensino de Graduação da Unifesspa; pela Resolução nº 16 de 12 de agosto de 2014 do CONSEPE que dispõe sobre o regulamento dos Estágios Supervisionados dos Cursos de Graduação da Unifesspa e Resolução nº 72, de 24 de fevereiro de 2016, do CONSEPE, que altera o parágrafo único do Art.10, §3º do Art.16 e o inciso VI do Art.19, da Resolução anterior; pela Resolução nº 021, de 01 de outubro de 2014 que dispõe sobre os Planos Acadêmicos, Regimes e Horário de Trabalho dos(as) docentes da Unifesspa; e pelo Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Florestal do Instituto de Estudos do Xingu.

As atividades de estágio poderão ser desenvolvidas na comunidade em geral ou junto às pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional e a própria universidade, desde que atuem nas áreas da Engenharia Florestal e apresentem condições necessárias e adequadas para a formação profissional do estagiário.

Para a realização do estágio em instituições externas à Unifesspa será exigido que a entidade concedente, esteja devidamente conveniada com a Unifesspa, possua infraestrutura material e recursos humanos que garantam a supervisão e as condições necessárias para a realização do estágio; aceite a supervisão e avaliação da Unifesspa; aceite as normas que regem os estágios da Unifesspa. Além disso, deverá ser celebrado termo de compromisso entre o(a) aluno(a), a parte concedente do estágio e a Unifesspa. A entidade concedente do estágio deverá informar à coordenação de estágio do curso, com antecedência, quaisquer alterações na sua participação no programa de estágio.

O estágio realizado pelo(a) discente nas dependências da própria Unifesspa ou no âmbito da Administração Pública Federal deverá ainda obedecer à Orientação Normativa nº 213, de 17 de dezembro de 2019, que estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

O(A) aluno(a) poderá realizar estágio em projetos de pesquisa ou de extensão que seja coordenado por um(a) professor(a) da Unifesspa e que esteja devidamente registrado(a) em portaria de aprovação, com prazo de vigência que contemple o período de execução do estágio.

As atividades serão coordenadas e supervisionadas pelo coordenador do projeto, cabendo-lhe dar os pareceres em todos os trâmites do estágio.

O estágio deverá ser acompanhado efetivamente por um(a) professor(a) orientador(a) da Unifesspa e por um(a) supervisor(a) da parte concedente, comprovado por vistos nos documentos de estágio e por menção na avaliação do estagiário. O(A) aluno(a) deverá sugerir um professor(a) orientador(a) dentre os(as) docentes da Unifesspa, de acordo com a área a ser desenvolvida no estágio. Para tanto, caberá ao(à) professor(a) coordenador(a) da disciplina de estágio apresentar a listagem de professores(as) orientadores(as) disponíveis. O(A) orientador(a) docente sugerido pelo(a) aluno(a), quando necessário, será condicionado à concordância do Colegiado do Curso de Engenharia Florestal. No caso de estágio em projetos de pesquisa ou extensão, o(a) coordenador(a) do projeto deverá automaticamente ser o(a) professor(a) orientador(a) de estágio.

O(A) supervisor(a) da parte concedente, para orientar e supervisionar o estagiário, será indicado pela própria responsável pelo oferecimento do estágio, e deverá ser funcionário de seu quadro fixo de pessoal, com formação superior na área de abrangência do estágio. Ao(À) supervisor(a) do estágio deverá, juntamente com o(a) docente orientador(a) e o(a) estagiário(a), elaborar o programa de atividades a ser cumprido, responsabilizando-se pela supervisão. Será papel do(a) supervisor(a), também, auxiliar na avaliação do(a) aluno(a) durante as atividades de estágio, bem como relatar, em formulário específico, a frequência e o desempenho do(a) estagiário(a) e encaminhar à Coordenação de Estágio do Curso.

Semestralmente será divulgado, pelo(a) Coordenador(a) de Estágio do Curso, o elenco de estágios oferecidos, bem como as atividades propostas a serem desenvolvidas em cada estágio, com base em dados disponibilizados pelas instituições concedentes conveniadas com a Unifesspa. O(A) aluno(a), também, poderá buscar alternativas adicionais de estágio, além daquelas oferecidas pela Unifesspa. Neste caso, a Coordenação de Estágios Supervisionados da Unifesspa com apoio do(a) Coordenador(a) de Estágio do Curso providenciará a celebração de convênio.

O período de afastamento para o estágio, exceto fora do período letivo, será contabilizado no prazo máximo de integralização do curso. O estágio realizado no exterior seguirá as orientações previstas nas legislações vigentes. Nos períodos em que não houver aulas presenciais, o(a) aluno(a) poderá ter jornada de atividade no estágio de até 40 (quarenta) horas semanais.

Conforme a legislação (Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008), o estudante deverá estar coberto por seguro contra acidentes pessoais no período de estágio. O seguro, quando se tratar de estágio externo, poderá ser objeto de acordo a se estabelecer entre a entidade concedente do estágio. Nos casos em que esse acordo não for possível, o seguro poderá ocorrer às expensas do estagiário que deverá apresentar documentação comprobatória, antes do início do estágio.



### 5.3.1. Natureza e Avaliação do Estágio

Conforme previsto em Lei, o estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório. O Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia Florestal da Unifesspa constitui-se como componente curricular obrigatório, cujo desenvolvimento e o cumprimento da carga horária mínima são requisitos para aprovação e, conseqüentemente, obtenção do título. O Estágio Supervisionado Obrigatório está previsto no currículo do curso, através da disciplina específica Estágio Supervisionado I com carga horária mínima de 160 horas. Para a realização do Estágio Supervisionado Obrigatório o(a) discente deverá estar devidamente matriculado no componente curricular Estágio Supervisionado I, tendo como pré-requisito a conclusão do terceiro (3º) período ou a integralização mínima de 1.496 horas da estrutura curricular do curso. Caso o estudante matriculado em Estágio Supervisionado I não conclua o estágio no período previsto, dentro do mesmo período letivo, receberá conceito Insuficiente, e deverá efetuar novamente matrícula na mesma disciplina, até que obtenha conceito Regular, Bom ou Excelente.

O Estágio Supervisionado Não Obrigatório do Curso de Engenharia Florestal da Unifesspa constitui-se como atividade opcional, além da carga horária regular e obrigatória, sendo sua realização de responsabilidade do(a) aluno(a) e poderá ser realizado a partir do momento que este atender às exigências da instituição concedente. Em termos de normalização, orientação e supervisão o Estágio Supervisionado Não Obrigatório seguirá os mesmos princípios do Estágio Supervisionado Obrigatório.

A carga horária do estágio não obrigatório poderá ser integralizada ao currículo do estudante por meio das disciplinas optativas Estágio Supervisionado II e Estágio Supervisionado III, ambas com carga horária de 374 horas. As atividades do estágio não obrigatório poderão ser desenvolvidas pelos estudantes em períodos de férias e/ou recesso escolar da Unifesspa, dependendo da disponibilidade da instituição concedente. Nesse caso, o(a) discente deverá solicitar ao Colegiado do curso o registro do seu estágio para posterior matrícula nas disciplinas optativas de estágio, desde que aprovado e assinado pelo(a) professor(a) orientador(a).

A avaliação dos estudantes nas atividades de Estágio Supervisionado, obrigatório e não obrigatório, constitui parte integrante da aprendizagem, dela participando o(a) professor(a) da disciplina de estágio conjuntamente com o(a) professor(a) orientador(a) e o(a) supervisor(a) da concedente. O(A) professor(a) da disciplina de estágio poderá também indicar um ou mais professores(as) do curso para auxiliar na avaliação das atividades de estágio.

A avaliação do estágio será realizada mediante os instrumentos de avaliação previstos no Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Florestal do Instituto de Estudos do Xingu. Ao término do estágio, o(a) aluno(a) deverá entregar ao(à) professor(a) da disciplina,

dentro dos prazos previstos, todos os documentos inerentes ao estágio que compõem os instrumentos de avaliação, devidamente preenchidos e assinados.

O resultado do estágio poderá se transformar no Projeto Final de Curso (PFC) do(a) aluno(a), a critério do(a) professor(a) orientador(a) e da concedente de estágio.

#### **5.4. Atividades Complementares**

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores do Perfil do Egresso que têm por objetivo promover a diversificação e complementação da formação do(a) aluno(a) de Engenharia Florestal em conformidade com o compromisso da Unifesspa por meio da realização de atividades independentes, transversais, opcionais, inter-, multi- e transdisciplinares, seja em ações ligadas à pesquisa, ações extensionistas ou socioculturais, seja em relações que possibilitem a complementação e interação entre a área de atuação profissional e pessoal do(a) discente.

Esta complementação possibilitará a formação de profissionais e cidadãos capazes de transformar a realidade social, valorizar a diversidade cultural e contribuir cientificamente com a Amazônia e outros biomas. Para isso, as atividades complementares deverão ser desenvolvidas em três grupos que culminam em habilidades essenciais para a formação de cidadãos éticos e com responsabilidade sociocultural, ambiental e científica. O grupo um (01), corresponde às atividades pautadas na atuação coletiva e solidária. O grupo dois (02), contribuirá para a sensibilização sociocultural e humana de interesse coletivo. O grupo três (03), contemplará o desenvolvimento técnico-científico com o intuito de atuação na iniciação científica, tecnológica e profissional.

A aprovação do acadêmico está vinculada ao cômputo da carga horária total de 100 horas de atividades complementares. Esta carga horária total deverá ser preenchida com atuação nos três grupos designados neste PPC. Neste contexto, o acadêmico deverá desempenhar 30h de atividades descritas no grupo 01, 30 h no grupo 02 e 40 h no grupo 03, Quadro 2. Ressalta-se que o(a) discente deverá cursar as atividades durante o andamento do curso de bacharelado em Engenharia Florestal, sendo computados o máximo de seis (6) horas de atividades complementares por período dentro de cada grupo.

**Quadro 2:** Atividades complementares a serem computadas pelos(as) discentes do curso de Engenharia Florestal do IEX/Unifesspa.

Grupo de Atividades Complementares		Unid. <sup>1</sup>	Máx. h/ Período <sup>2</sup>	Horas
<b>Grupo 1 - Atividades desenvolvidas para formação de profissionais com atuação coletiva e solidária</b>				
1	Atividades esportivas	horas	6	30
2	Atividades esportivas representando a instituição	horas		
3	Participação em eventos de caráter recreativo para acolhimento da comunidade acadêmica	horas		
4	Participação em eventos de cunho solidário com a comunidade acadêmica	horas		
5	Doação de Sangue	horas		
6	Outras atividades que promovam o bem estar da comunidade acadêmica e regional	horas		
<b>Grupo 2 - Atividades desenvolvidas para formação sociocultural e humana de interesse coletivo</b>				
1	Cursos nas áreas artísticas, culturais e eventos culturais	horas	6	30
2	Expositor(a) em exposição artística ou cultural	horas		
3	Atuação em diretórios acadêmicos e em entidades de classe	horas		
4	Atuação em trabalhos voluntários	horas		
5	Atuação em docência voluntária para concursos preparatórios e de reforço escolar	horas		
6	Atuação em atividades Étnico-Raciais	horas		
7	Atuação na representação de alunos em reuniões do IEX	horas		
8	Participação em associações de bairros, escolares, CIPA e Brigadas de incêndios	horas		
9	Participação em projetos de extensão de interesse social	horas		
10	Participação em assembleias públicas	horas		
<b>Grupo 3 - Atividades desenvolvidas em Iniciação científica, tecnológica e de formação profissional</b>				
1	Participação em eventos de caráter científico específico de Engenharia Florestal	horas	6	40
2	Participação em eventos de caráter científico em áreas correlatas	horas		
3	Publicação de resumos em eventos científicos regionais e nacionais na área de Engenharia Florestal	horas		
4	Publicação de resumos em eventos científico internacional na área de Engenharia Florestal	horas		
5	Publicação de manuscritos em revistas da área de Ciências Agrárias	horas		
6	Participação em minicursos específicos para Engenharia Florestal	horas		

7	Cursar disciplinas não previstas na estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal	horas		
8	Participação em Projetos Acadêmicos	horas		
9	Participação em cursos de Pequena duração	horas		
10	Monitoria de disciplinas	horas		
11	Participação em Iniciação Científica	horas		
12	Estágio complementar	horas		
<b>Total</b>				<b>100</b>

<sup>1</sup> Unidades; <sup>2</sup> Máximo de Horas por Período.

Os certificados e declarações da execução de cada atividade poderá ser entregue até o décimo período, último período, do curso de bacharelado em Engenharia Florestal para o(a) servidor(a) técnico(a) em assuntos educacionais, o(a) qual será responsável pela realização da conferência dos certificados e declarações do comprimento das horas das atividades complementares estabelecidas para cada grupo de atuação, bem como, a observação do limite máximo de horas realizadas por período. Diante do exposto, caso ocorra casos excepcionais o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso balizado pela Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, poderá analisar e deliberar, com anuência do colegiado, a aprovação de novos itens a serem contabilizados.

### **5.5. Articulação entre Ensino, Pesquisa, Extensão**

O curso de bacharelado em Engenharia Florestal integrará o ensino, pesquisa e extensão em consonância com os princípios presentes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2024 da Unifesspa. Estes princípios se referem à universalização do conhecimento, o respeito à ética e à diversidade étnica, cultural, de gênero e biológica, o pluralismo de ideias e de pensamentos, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a excelência acadêmica, a defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente (UNIFESSPA, 2018).

A pesquisa e extensão serão elaboradas e executadas pelos(as) docentes de forma integrada com o ensino. A interação entre a pesquisa, ensino e extensão promoverá o despertar da ciência técnico-científica aos(às) discentes por meio da observação e aplicação da teoria em situações experimentais e reais, facilitando o ensino teórico-prático. Para interagir com o ensino, pesquisa e extensão, os(as) docentes do curso irão incentivar e desenvolver pesquisa com coparticipação de discentes e corpo técnico.

As pesquisas desenvolvidas pelos(as) docentes fazem frente à realidade local, regional e nacional. Estas possibilitam o emprego de aulas práticas condicionadas ao projeto, o que promove

a elucidação do(a) discente frente à necessidade de realizar a pesquisa e extensão associada com o ensino.

Os projetos de pesquisas serão preferencialmente elaborados pelos(as) docentes do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da Unifesspa lotado no Instituto de Estudo do Xingu no município de São Félix do Xingu/PA. Os(As) técnicos(as) administrativos(as) e discentes poderão desenvolver pesquisa mediante/interposto por orientação de um(a) docente do curso. Diante deste cenário, ressalta-se a habilidade e linha de pesquisa dos nove docentes vinculados ao curso:

**Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva**

*Linha de pesquisa:* Taxonomia de fitopatógenos, Epidemiologia e manejo de doenças de plantas.

**Prof. Dr. Cristiano Bento da Silva**

*Linha de Pesquisa:* Conflitos Socioambientais; Grandes Projetos e Deslocamento Compulsório; Povos e Comunidades Tradicionais, Saberes e Memória.

**Profa. Dra. Edna Santos de Souza**

*Linha de Pesquisa:* Ciências do Solo, Manejo e Conservação do Solo, Química do Solo, Química Ambiental, Poluição e Recuperação Ambiental, Biorremediação de áreas contaminadas.

**Prof. Dr. Érick Martins Nieri**

*Linha de Pesquisa:* Silvicultura, Silvicultura Urbana, Sistemas Agroflorestais e Melhoramento Florestal.

**Prof. Dr. Fabrício Assis Leal**

*Linha de pesquisa:* Geotecnologias aplicadas ao manejo florestal sustentável; Manejo florestal de precisão; Sensoriamento remoto; Mapeamento e monitoramento de uso e ocupação da terra; Ecologia de paisagem.

**Profa. Dra. Josiane Silva Costa Bruzinga**

*Linha de Pesquisa:* Mensuração e Manejo Florestal; Inventário Florestal; Amostragem, Modelagem e Uso de Produtos Florestais Não Madeireiros.

**Prof. Dr. Luiz Paulo de Sousa Correia**

*Linha de Pesquisa:* Mecanização de Operações Florestais; Colheita, Transporte e Logística Florestal; Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais.

**Profa. Dra. Rosangela Dala Possa**

*Linhas de Pesquisa:* Química Ambiental e analítica; Desenvolvimento de novos materiais para Recuperação Ambiental, caracterização e no tratamento de águas e efluentes; Biomassa e Bioenergia, com ênfase em novos materiais e novas tecnologias para purificação de Biogás.

**Prof. Dr. Wallace Beiroz Imbrosio da Silva**

*Linha de Pesquisa:* Ecologia de Ecossistemas; Ecologia Funcional; Conservação da Biodiversidade e Ecologia Terrestre. Desenvolve projetos com bioindicação, diversidade funcional e funcionamento e serviços de ecossistemas.

Os(As) docentes vinculados(as) ao curso poderão criar ou mesmo participar de grupos de pesquisa e núcleos de estudos, os quais fortalecem o aprendizado dos acadêmicos envolvidos, bem como o desempenho da pesquisa e extensão. Os núcleos de estudos e grupos de pesquisa serão fundamentais para a aplicação, desenvolvimento e emprego de aulas práticas, PFCs e estágio obrigatório, consolidando a teoria em atividades práticas desempenhadas em conjunto (ANEXO III - Contabilidade Acadêmica Por Período Letivo).

A Resolução nº 7/2018 do MEC, que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira, em seu art. 4º expressa que “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da estrutura curricular dos cursos”. Esta contabilização da carga horária do curso para extensão é um propulsor da *práxis*, pois permite que os(as) discentes e docentes interajam, apliquem e transmitam o conhecimento obtido em sala e nas atividades de pesquisa para a realidade vivenciada pela sociedade civil. Possibilitando que a universidade intensifique seu papel junto à sociedade, promovendo melhoria no desenvolvimento socialmente justo da comunidade que o curso de Engenharia Florestal se insere. Com este intuito, o curso de Engenharia Florestal do IEX propõe dinamizar a inserção dos(as) discentes nas atividades de extensão do seu currículo através de duas frentes principais:

1. O destino de porcentagem da carga horária de componentes curriculares para práticas extensionistas. Este convívio do(a) discente com a extensão nas componentes curriculares permite que os(as) mesmos(as) desenvolvam e compreendam a aplicação do conhecimento científico/acadêmico na sociedade e o exercício da *práxis*. As propostas de atividades de extensão são previamente apresentadas pelos(as) docentes na Semana Pedagógica para discutir a natureza das ações e a possibilidade de diálogo entre as componentes. As componentes curriculares que possuem parte de sua carga horária permanentemente voltadas para extensão são: Ecologia Geral;

Introdução à Engenharia Florestal; Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica; Química Orgânica; Sociologia e Extensão Rural; Topografia; Antropologia Rural; Fertilidade dos Solos; Tecnologia e Produção de Sementes; Política e Legislação Ambiental; Entomologia Florestal; Vivência de Campo; Patologia Florestal; Manejo Florestal Comunitário; Sistemas Agroflorestais; Incêndios Florestais; Silvicultura Urbana e Paisagismo e; Culturas e Identidades na Amazônia.

2. A outra forma de curricularização da extensão é através de componentes curriculares próprias, denominadas Práticas Curriculares de Extensão (PCE), que ocorrerão nos 2º, 4º e 9º período. Aos(as) discentes é concedido o contato com a extensão em diferentes momentos do seu desenvolvimento pedagógico e do conhecimento individual. Dentro das PCE serão realizadas atividades de extensão orientadas por docentes do curso, cada docente será responsável por um grupo de discentes, que terão um plano de trabalho e metas para apresentarem periodicamente ao(à) docente responsável pelo grupo de discentes. Ao final do período os(as) discentes irão apresentar e compartilhar suas experiências e/ou resultados alcançados com toda a turma, a fim de que haja uma troca de vivências entre discentes. Assim, como para o tópico anterior, as propostas de extensão das PCEs serão previamente discutidas e adequadas na semana pedagógica.

As pesquisas desempenhadas/desenvolvidas pelos(as) docentes estão articuladas e interligadas com o processo de ensino e extensão, o qual atua de forma transversal e indissociável entre as disciplinas do curso. Dentre estes projetos será incentivado e oportunizado a inserção de discentes na pesquisa, ensino e extensão por meio de bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC – EM/CNPq), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), Programa de Monitoria Geral e Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), Programa de Apoio ao Indígena (PAIND), Programa de apoio ao estudante quilombola (PAEQUI), Programa de apoio ao(à) discente ingressante (PADI), de forma remunerada, bem como o incentivo do voluntariado por meio do Programa Institucional Voluntário de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVITI) Com estas participações e cooperações, os resultados das pesquisas serão comunicados e transferidos à sociedade em questão por meio de palestras, elaboração de eventos, resumos apresentados em congressos, manuscritos publicados em revistas científicas, entre outros.

Para corroborar com a divulgação de resultados das pesquisas desenvolvidas, auxiliar a fixação da teoria, propiciar vivência dos(as) discentes com profissionais atuantes na área de referência ou mesmo em outras áreas e para ocorrer o processo de interação entre sociedade civil e a universidade serão desempenhados eventos de cunho acadêmico científico, de ensino e extensionista organizado em conjunto com a direção, demais cursos do Instituto de Estudos do Xingu e PROEX.

No Instituto de Estudos do Xingu/Unifesspa, ocorrem eventos consolidados que contribuem para a formação do(a) discente. Os eventos organizados correspondem a Semana de integração dos calouros; Semana Acadêmica de Engenharia Florestal; Café Florestal; Jornada da Fitopatologia; Simpósio de Uso Sustentável do Solo (SIMSOLO); Encontro Acadêmico dos Cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Letras (Enabel); Simpósio de Educação e Inclusão Étnico-Racial; Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (Jepe); Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão de Acadêmicos do Xingu (Mepeax) e Mostra Universitária da Canção Paraense (MUCANPA). Estes eventos desempenham papel de agregar conhecimento cultural, científico, extensionista e de ensino, além de promover a interação entre discentes, docentes, técnicos e profissionais da área.

A tríade é fortalecida pela presença das disciplinas que atuam na transversalidade do ensino, assim como a disciplina Vivência de campo, a qual fomentará a troca/transmissão de saberes entre os agricultores e comunidade por meio da transversalização entre a prática e teoria, resultando na oportunidade de contato direto com a realidade sociocultural em que o(a) discente irá encontrar ao decorrer de sua profissão e ao longo de seu processo de aprendizagem. Dessa forma, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão promoverá aos(às) discentes e docentes uma atuação no contexto da Amazônia e outros biomas para auxiliar e desenvolver trabalhos científicos, de ensino e extensionistas.

### **5.6. Política de Inclusão Social e ações afirmativas**

A política de inclusão social do curso de Engenharia Florestal seguirá a política institucional adotada na Unifesspa, visando garantir o acolhimento e a convivência pacífica entre os diferentes. Para garantir o acesso ao ensino de qualidade e possibilitar a permanência e progresso do(a) discente com necessidade especial será exigido da administração superior da Unifesspa recursos orçamentários e financeiros, necessários e suficientes, para efetivar instalações e instrumentos pedagógicos que possam atender a demanda da educação especial. Será cobrado recursos didáticos pedagógicos; acesso às dependências da unidade e subunidade do IEX; capacitação de docentes e técnicos conforme a demanda de inclusão social; ofertas de cursos que contribuam com o aperfeiçoamento de ações didático-pedagógicas.

O Núcleo de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade – NUADE, criado através da Resolução Nº 058, de 12 de abril de 2018, é um órgão suplementar da administração superior voltado para atuar em espaço institucional, fomentando, de um lado, a articulação e atividades transversais no âmbito de Pró-reitorias, Institutos e demais Unidades Administrativas, de outro, construindo interlocução com as demandas sociais da região e suas problemáticas, particularmente no campo das Ações Afirmativas, diversidade, autonomia cultural e defesa dos direitos civis.



Dentre as demandas da comunidade acadêmica e de setores da sociedade civil, suas organizações e formas legítimas de reivindicação social, apresenta os seguintes objetivos:

- Promover ações transversais entre as unidades administrativas para afirmação da cidadania e do reconhecimento da pluralidade étnico-racial, diversidade cultural e de gênero;
- Fomentar atividades voltadas para a afirmação da presença de povos indígenas, quilombolas e demais povos tradicionais nos espaços de ensino, pesquisa e extensão;
- Encorajar através de oficinas, debates e alternativas cabíveis o enfrentamento ao racismo e preconceitos de cunho social, político e religioso;
- Suscitar debates e ações propositivas no combate à violência e outras formas de intolerância de gênero e diversidade sexual;
- Construir propostas de interlocução no campo da diversidade e das ações afirmativas entre as demandas da sociedade civil e os espaços universitários.

O curso de Engenharia Florestal irá articular juntamente ao NUADE e Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica (NAIA) a implementação de Política de Inclusão Social. Os instrumentos pedagógicos e infraestrutura necessária à educação inclusiva serão requeridos às instâncias superiores, conforme está no Regulamento do Ensino de Graduação da Unifesspa, em seu Art. 112. O curso irá também reservar parte das suas vagas de processos seletivos para pessoas com deficiência, quilombolas, indígenas, pretos, pardos e de baixa renda conforme Resolução nº 64, de 29 de outubro de 2015 do CONSEPE que regulamenta essa ação, com o objetivo de reduzir exclusão social e garantir o acesso à educação de qualidade a todos os cidadãos.

Atendendo ao Decreto nº 5.626, de 2005 será ofertado como optativa a disciplina de Língua Brasileira de Sinais-Libras, com carga horária de 51 horas. Como o IEX não dispõe de docentes habilitados para ministrar referida disciplina, será solicitado junto aos demais *campi* e a PROEG profissionais para atender essa demanda

### **5.7. Atendimento/Apoio ao(à) discente**

A Unifesspa tem como política de assistência à comunidade discente planos, programas, projetos e ações de forma complementar às políticas institucionais que permitam: pleno desenvolvimento dos(as) discentes, o estímulo e a permanência do(a) discente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão; a qualidade do desempenho acadêmico; a formação universitária crítica e cidadã, o desenvolvimento de condições à cultura, ao esporte e ao lazer; impulsionamento e acessibilidade para acadêmicos com necessidades educacionais especiais.

As ferramentas que auxiliam os(as) discentes, serão descritas abaixo, sendo divididas em ações e serviços ofertados pelas Pró-Reitorias, pelo Instituto de Estudo do Xingu e pelo Curso de Engenharia Florestal.

Os principais programas institucionais da Unifesspa, elencados no PDI, são desenvolvidos pela Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis (PROEX), por meio da Divisão de Assistência e Integração Estudantil (DAIE/PROEX), pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) por meio da Diretoria de Planejamento e Projetos Educacionais (Dproj) e do Departamento de Apoio Psicossociopedagógico (DAPSI) e pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica (NAIA), podemos destacar os projetos:

- PROGRAMAS DE ACOLHIMENTO ESTUDANTIL

Consiste em desenvolver e integrar diferentes iniciativas para apoiar o fortalecimento da trajetória acadêmica de estudantes indígenas, negros, oriundos do campo, quilombolas, de grupos tradicionais, com necessidades especiais a partir de ações que permitam a permanência, dentre as ações podemos citar:

**Programa de apoio ao estudante quilombola (PAEQUI):** Visa oferecer apoio a estudantes quilombolas regularmente matriculados na Unifesspa. O apoio ao(à) discente fornecido neste Programa é feito por meio de bolsas de apoio pedagógico disponibilizadas a estudantes dos cursos de graduação da Unifesspa.

**Programa de apoio ao indígena (PAIND):** O Programa de Apoio ao Indígena foi criado com o objetivo de fomentar a inclusão dos(as) discentes indígenas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo, dessa forma, para sua permanência e êxito acadêmico. O programa justifica-se em razão das especificidades dos(as) discentes indígenas com relação à organização social de suas comunidades, condição geográfica, costumes, línguas, crenças e tradições, amparadas pela Constituição Federal.

**Programa de apoio ao(à) discente ingressante (PADI):** Este programa foi criado com a finalidade de: (i) Apoiar ações de projetos de ensino a serem desenvolvidos no âmbito da Unifesspa, os quais visam contribuir para a redução dos índices de reprovação, retenção e evasão na Unifesspa; (ii) Propiciar ao(à) discente participante do programa a oportunidade de enriquecimento técnico e pessoal, por meio do desenvolvimento de atividades acadêmicas, permitindo-lhe ampliar o conhecimento e a convivência no meio universitário; (iii) Promover a democratização do ensino superior, com excelência.

- PROGRAMA DE APOIO À PERMANÊNCIA

A premissa deste projeto é fornecer subsídios financeiros a discentes que estão em situação vulnerável, concedendo bolsas aos selecionados, de modo a garantir a permanência destes alunos na Unifesspa. Os auxílios fornecidos no âmbito deste programa são:

**Auxílio Moradia:** Consiste em apoio financeiro mensal no valor vigente concedido a estudantes que estudam fora da sua cidade de origem e não possuam condições de arcar com despesas de moradia.

**Auxílio Permanência:** Consiste em apoio financeiro mensal no valor vigente concedido a estudantes que não possuam condições de arcar com custo parcial ou integral com transporte, alimentação e material didático-pedagógico.

**Auxílio Creche:** Consiste em apoio financeiro mensal no valor vigente concedido a mães estudantes em situação de vulnerabilidade social com filhos na idade de zero a dois anos de idade para auxiliar nas despesas de contratação de serviços de creche ou prestação de serviço similar.

**Auxílio Permanência Intervalar:** Consiste em apoio financeiro concedido ao estudante do regime intensivo que não reside no município, ou que morando no município, resida em locais distantes do de funcionamento do curso em que estão matriculados e que se encontre sem condições de arcar com o custo parcial ou integral de transporte, hospedagem, alimentação e de material didático-pedagógico para realização de seus estudos durante o seu período letivo.

**Auxílio Emergencial:** Segundo o Seção I, Art. 2º da Instrução Normativa PROEX/Unifesspa nº 02/ 2017 “O Auxílio Emergencial é um subsídio financeiro, com prazo determinado, concedido a discentes de graduação que estejam em situação de vulnerabilidade socioeconômica e/ou risco social. O auxílio tem por objetivo atender demandas emergenciais de permanência estudantil de discente que, devido à impossibilidade de enquadramento nos prazos e programas de editais regulares de assistência estudantil ou que por alguma questão recente e emergencial, não consigam suprir as despesas de sua permanência na instituição”.

#### - PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO E VIVÊNCIA ESTUDANTIL

Visa adoção de medidas de natureza acadêmico-científica, socioculturais e esportivas, que preconiza o bem estar do(a) discente, o(a) aproximando da vida universitária, lhe dando oportunidades de interagir com diferentes grupos da sociedade. Exmplos:

**Apoio aos(às) discentes, individual ou coletivo, em eventos:** suporte financeiro a discente(s) de cursos de graduação presencial, com trabalhos aprovados, para participação em eventos didático-científicos, acadêmicos, culturais e político estudantis de abrangência nacional, visando ao aprimoramento de conhecimentos.

**Apoio à realização de eventos estudantis:** visa impulsionar os(as) discentes de graduação da Unifesspa, assim como lhes oferecer condições para promoção de eventos acadêmicos, científicos e culturais.

**Vivência Estudantil:** Com base nos diferentes saberes e formas de aprendizagem esta proposta consiste na inserção de discentes de graduação presencial em estágio interdisciplinar de vivências em comunidades, visando ao conhecimento integrado, a interlocução e a ressignificação

dos saberes a partir da troca de experiência do estudante em face de questões e problemas reais das comunidades. Parte-se da premissa de que o futuro profissional tenderá a se deparar com realidades distintas e complexas, o que exige um rigoroso preparo, sendo o estágio vivência um aporte fundamental que irá instrumentalizá-los para lidar com tais situações.

#### - PROGRAMA DE BOLSA-ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO

A Pró-Reitoria de Administração da Unifesspa, atua em conformidade com o disposto na Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que define o Estágio como ato educativo escolar supervisionado, compromete-se a receber, como estagiários estudantes regularmente matriculados na instituição. Um valor mensal é pago ao estudante, juntamente com um Auxílio Transporte, até o décimo dia útil do mês seguinte ao das atividades desenvolvidas.

#### - PROGRAMA DE MONITORIA

Os(As) aluno(as) monitores que participam do Programa de Monitoria são selecionados através de processo seletivo, podendo ser remunerados (bolsistas) ou não (voluntários) que auxiliam um docente (Orientador) nas atividades de ensino. Os(As) aluno(as) monitores tem como características serem discentes que além da capacidade técnica, demonstrado pelo domínio do conteúdo da disciplina a qual está vinculado, devem também possuir ou aprender a ter sensibilidade/paciência pedagógica, uma vez que estarão lidando com outros(as) aluno(as) que buscam o(a) aluno(a) monitor(a) para sanar dúvidas, assim como outras atribuições dos(as) aluno(as) monitores(as) é organizar aulas práticas, acompanhando, coletando e cuidado dos laboratórios e outras atividades solicitadas pelos professores Orientadores.

#### - PROGRAMA DE APOIO A PROJETOS DE INTERVENÇÃO METODOLÓGICA – PAPIM

Neste programa os(as) discentes dos cursos de licenciatura ou dos Programas de pós-graduação ligados a área de Educação, juntamente com docentes da Unifesspa, são incentivados a desenvolver atividades e pesquisas que forneçam novos métodos e técnicas para melhorar a eficácia do processo ensino-aprendizagem na Educação Básica e Educação Superior.

#### - PROGRAMA DE MONITORIA NIVELAMENTO

Neste programa o(a) discente graduando juntamente com um(a) professor(a) supervisor(a), o qual foi indicado pelo Instituto, disponibilizam cursos de nivelamento, revisões de conteúdo, das disciplinas básicas do curso e/ou disciplinas do ciclo da Educação Básica, que são essenciais para o bom acompanhamento das demais disciplinas do curso, com o intuito de diminuição dos índices de evasão e reprovação, contribuindo para a melhoria do ensino-aprendizagem.

#### - PROGRAMA DE MONITORIA DE APOIO AOS(ÀS) DISCENTES COM DEFICIÊNCIA

A PROEG de forma articulada com o NAIA, visam garantir condições de acessibilidade e inclusão acadêmica na forma de apoio a discentes com deficiência, uma das ações é:

**Auxílio para aquisição de material pedagógico e/ou recursos e equipamentos de tecnologias assistiva a discentes público-alvo da educação especial :** A Unifesspa por meio do NAIA, fornece auxílio financeiro para aquisição de Materiais didáticos, pedagógicos e tecnologias assistivas para discentes com deficiência, transtorno espectro autista e altas habilidades regularmente matriculados. Em consonância com o que prevê o Programa Incluir - acessibilidade na educação superior (BRASIL, 2013) e com o que institui o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), regido pela Portaria Normativa 39/2007, do MEC- SESU.

#### - DEPARTAMENTO DE APOIO PSICO SOCIOPEDAGÓGICO - DAPSI

O DAPSI está vinculado PROEG, sendo mais uma das políticas de assessoramento estudantil da Unifesspa, que oferece apoio psicopedagógico e social aos(às) discentes com o objetivo de otimizar a aprendizagem, a socialização e o protagonismo dos(as) discentes na sua vida acadêmica. Disponibilizando atendimentos individuais, em grupos e/ou encaminhamentos internos e/ou externos à Unifesspa. Uma das proposta apoiada pelo DAPSI em consonância com a PROEG de Graduação (Proeg) e com a DPROJ é o projeto:

**Programa de apoio acadêmico específico – PAAE:** tem como objetivo conceder bolsas a discentes, chamados de “apoiadores”, que colaborarão com os(as) docentes da turma onde seja identificado(a) um(a) aluno(a) com dificuldade no processo de aprendizado, ditos “alunos apoiados”, em decorrência dos transtornos: Transtornos de Aprendizagem (TA): Transtorno da Matemática (discalculia), Transtorno da Leitura (dislexia), Transtorno da Expressão Escrita (disgrafia ou disortografia) e/ou; II. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

### **5.8. Currículo Inicialmente Proposto do Curso por Período Letivo**

Para fins de validação da estrutura curricular vigente, bem como para registrar as mudanças que ocorrerão na estrutura nova, apresenta-se a seguir a Matriz Curricular atualmente cadastrada no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, SIGAA, da Unifesspa.

DADOS DA ESTRUTURA CURRICULAR

**Código:** 2019A

**Matriz Curricular:** ENGENHARIA FLORESTAL - São Félix do Xingu - Presencial - IN - BACHARELADO

**Unidade de Vinculação:** INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU (11.75)

**Município de funcionamento:** São Félix do Xingu - PA

**Período Letivo de Entrada em Vigor:** 2019 . 4

Carga Horária Mínima:	Obrigatória	Optativas	Complementar	Total
	4340h	255h	0h	4595h

**Créditos Obrigatórios:** 238cr Total - ( 64cr Práticos ) / ( 174cr Teóricos )

**Carga Horária Obrigatória:** 4046h Total - ( 1088h Práticas ) / ( 2958h Teóricas )

**Carga Horária Obrigatória de Atividade Acadêmica Específica:** 0 hrs

**Carga Horária de Componentes Eletivos:** Máxima (459 horas)

**Carga Horária por Período Letivo:** Mínima (194 horas)

**Créditos por Período Letivo:** Mínimo 1 Médio 30 Máximo 50

**Prazos em Períodos Letivos:** Mínimo 10 Médio 10 Máximo 15

**Componentes Optativos**

Componente Curricular	CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04139 ADMINISTRAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04140 IRRIGAÇÃO E DRENAGEM - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04141 BIOMASSA E BIOCOMBUSTÍVEIS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04142 BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04143 EPISTEMOLOGIA AMBIENTAL - 51h (3cr)	51h (3cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04144 MANEJO DE SOLOS FLORESTAIS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04145 POLUIÇÃO AMBIENTAL - 45h (3cr)	30h (2cr) aula 15h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04146 TÓPICOS ESPECIAIS EM FITOPATOLOGIA - 51h (3cr)	17h (1cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04147 PESQUISA OPERACIONAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04148 ESTRADAS, TRANSPORTE E LOGÍSTICA FLORESTAL - 45h (3cr)	30h (2cr) aula 15h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04149 PROCESSAMENTO E SECAGEM DA MADEIRA - 45h (3cr)	30h (2cr) aula 15h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04150 ARBORIZAÇÃO URBANA E PAISAGISMO - 45h (3cr)	30h (2cr) aula 15h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04151 ENERGIA DA BIOMASSA FLORESTAL - 45h (3cr)	30h (2cr) aula 15h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04152 NEMATOLOGIA VEGETAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04153 BIOTECNOLOGIA FLORESTAL - 45h (3cr)	30h (2cr) aula 15h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04154 LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04155 APICULTURA - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04156 SISTEMA AGROFLORESTAL SINTRÓPICO - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04157 ECOFISIOLOGIA FLORESTAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO

FLOR04158	INSETOS COMO BIOINDICADORES TERRESTRES - 51h (3cr)	17h (1cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04159	ANÁLISES DE DADOS ECOLÓGICOS - 51h (3cr)	17h (1cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04160	ANTROPOLOGIA RURAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04161	EUROCENTRISMO, COLONIALIDADE E PENSAMENTO DECOLONIAL - 51h (3cr)	51h (3cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04162	ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04163	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS - 51h (3cr)	51h (3cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
FLOR04164	GEOPROCESSAMENTO APLICADO A ENGENHARIA FLORESTAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OPTATIVO
<b>CH Total:</b> 1290hrs.				
<b>Componentes Complementares</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
<b>CH Total:</b> 0hrs.				
<b>1º Nível</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04072	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04073	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04074	ECOLOGIA GERAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04075	INFORMÁTICA - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04076	MATEMÁTICA BÁSICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04077	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04078	INTRODUÇÃO À POLÍTICA FLORESTAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 425hrs.				
<b>2º Nível</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04079	QUÍMICA GERAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04080	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04081	FÍSICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04082	SISTEMÁTICA VEGETAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04083	ZOOLOGIA GERAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04084	EPISTEMOLOGIA E COMUNICAÇÃO - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04085	DESENHO TÉCNICO - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 476hrs.				
<b>3º Nível</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04086	SOCIOLOGIA RURAL - 68h (4cr)	68h (4cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04087	MICROBIOLOGIA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04088	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL - 68h (4cr)	68h (4cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04089	ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04090	BIOQUÍMICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04091	QUÍMICA ORGÂNICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula	DISCIPLINA	OBRIGATORIO

		17h (1cr) lab.		
FLOR04092	PEDOLOGIA - 85h (5cr)	68h (4cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04093	DENDROLOGIA TROPICAL - 68h (4cr)	34h (2cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 561hrs.				
<b>4º Nível</b>				
	<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Detalhada</b>	<b>Tipo</b>	<b>Natureza</b>
FLOR04094	TOPOGRAFIA - 68h (4cr)	34h (2cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04095	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04096	ESTATÍSTICA BÁSICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04097	GENÉTICA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04098	HIDRÁULICA APLICADA À IRRIGAÇÃO - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04099	ECOLOGIA DE FLORESTAS TROPICAIS - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04100	MECANIZAÇÃO FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04101	ANTROPOLOGIA RURAL - 68h (4cr)	68h (4cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 544hrs.				
<b>5º Nível</b>				
	<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Detalhada</b>	<b>Tipo</b>	<b>Natureza</b>
FLOR04102	SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04103	FERTILIDADE DOS SOLOS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04104	DENDOMETRIA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04105	COMPONENTES QUÍMICOS E ANATÔMICOS DA MADEIRA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04106	ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA FLORESTAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04107	METODOLOGIA CIENTÍFICA - 34h (2cr)	34h (2cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04108	FISIOLOGIA VEGETAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 408hrs.				
<b>6º Nível</b>				
	<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Detalhada</b>	<b>Tipo</b>	<b>Natureza</b>
FLOR04109	MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04110	NUTRIÇÃO MINERAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04111	TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04112	TECNOLOGIA DA MADEIRA - 68h (4cr)	34h (2cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04113	PATOLOGIA FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04114	INVENTÁRIO FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04115	SILVICULTURA - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04116	VIVÊNCIA DE CAMPO I - 51h (3cr)	17h (1cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 493hrs.				
<b>7º Nível</b>				
	<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Detalhada</b>	<b>Tipo</b>	<b>Natureza</b>
FLOR04117	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E PERÍCIA AMBIENTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
		34h (2cr) aula	DISCIPLINA	OBRIGATORIO



FLOR04118	VIVEIROS E PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS - 51h (3cr)	17h (1cr) lab.		
FLOR04119	ESTRUTURA, DINÂMICA E MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04120	ENTOMOLOGIA FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04121	MELHORAMENTO FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04122	ECONOMIA FLORESTAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04123	EXTENSÃO RURAL - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 425hrs.				
<b>8º Nível</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04124	COLHEITA E EXPLORAÇÃO FLORESTAL - 68h (4cr)	68h (4cr) aula 0h (0cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04125	ESTRUTURA DE MADEIRA E CONSTRUÇÕES RURAIS - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04126	MANEJO E QUANTIFICAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04127	MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04128	SISTEMAS AGROFLORESTAIS - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04129	HIDROLOGIA E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 374hrs.				
<b>9º Nível</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04130	MANEJO FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04131	INCÊNDIOS FLORESTAIS - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04132	RECUPERAÇÃO DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS - 68h (4cr)	34h (2cr) aula 34h (2cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04133	GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO MANEJO FLORESTAL - 68h (4cr)	51h (3cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04134	VIVÊNCIA DE CAMPO II - 51h (3cr)	34h (2cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
FLOR04135	TCC I - 34h (2cr)	17h (1cr) aula 17h (1cr) lab.	DISCIPLINA	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 340hrs.				
<b>10º Nível</b>				
Componente Curricular		CH Detalhada	Tipo	Natureza
FLOR04136	TCC II - 34h (0cr)	0h (0cr) aula 0h (0cr) lab.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	OBRIGATORIO
FLOR04137	ESTÁGIO SUPERVISIONADO - 160h (0cr)	0h (0cr) aula 0h (0cr) lab.	ESTÁGIO	OBRIGATORIO
FLOR04138	ATIVIDADES COMPLEMENTARES - 100h (0cr)	0h (0cr) aula 0h (0cr) lab.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	OBRIGATORIO
<b>CH Total:</b> 294hrs.				

SIGAA | Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC) - (94) 2101-5945 | Copyright © 2006-2021 - UNIFESSPA - sigaa-as.unifesspa.edu.br

## 5.9 Equivalências e mudanças entre o currículo vigente e o proposto

Afim de atualizar, adequar e modernizar a estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal da Unifesspa, o Núcleo Docente Estruturante sugeriu a inserção de disciplinas, alterações nas sequências cronológicas (atendimento dos pré-requisitos naturais) e exclusão de disciplinas não essenciais à formação do Engenheiro(a) Florestal. Com o objetivo de adequar a formação do aluno às necessidades do mercado de trabalho e às questões atuais acerca da sustentabilidade. Todas

essas mudanças, bem como a sinalização das disciplinas que poderão ter seu código aproveitado, estão no quadro do Anexo VI.

## **6. PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE**

Em consonância com o art. 6º, 88 e 89 da Resolução nº 08 de 20 de maio de 2014, o planejamento, desenvolvimento e avaliação reflexiva das Atividades Curriculares ocorrem no início e ao longo do período letivo, através da Semana Pedagógica e reuniões do NDE. Sendo assim, as reuniões ocorrem em períodos definidos no calendário acadêmico da subunidade responsável pelo curso de bacharelado em Engenharia Florestal, deliberado pelo Colegiado da mesma. A primeira reunião de NDE do período letivo vigente deverá ocorrer posteriormente ao início das atividades de ensino, pois nessa reunião serão discutidos o calendário de reuniões e eventos da subunidades, as atividades curriculares a serem ofertadas, os(as) discentes responsáveis por cada atividade curricular e o horário de oferta das atividades curriculares. Além disso, deve-se adicionar ao calendário de reunião e eventos a Semana Pedagógica, onde serão discutidas e analisadas as práticas didático-pedagógicas adotadas no período anterior e as práticas a serem adotadas do período vigente.

Para garantir a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, bem como uma formação interdisciplinar, os(as) docentes participam da Semana Pedagógica, que ocorre previamente ao período letivo. Na ocasião os planos de ensino, de responsabilidade de cada docentes, são apresentados e discutidos, para garantir a comunicação entre as atividades curriculares, tanto através das metodologias avaliativas, quanto através da ordem cronológica do conteúdo proposto, e adotar estratégias a integração entre as atividades curriculares, de pesquisa e extensão. Ainda com o objetivo supracitado, durante a Semana Pedagógica ocorre a seleção de uma ou mais atividade(s) curriculare(s) integradora(s), que será(ão) o(s) principal(is) meio(s) de comunicação entre todas atividades curriculares. Logo, os(as) docentes são responsáveis por propor metodologias de ensino e avaliação que se proponham a alcançar esse objetivo e estimular a participação discente.

Desta forma, o plano de ensino será apresentado e discutido no primeiro contato entre docente e discente, possibilitando que o(a) discente tenha conhecimento da programação proposta em determinada atividade curricular e possa opinar sobre seu próprio processo de formação, auxiliando na avaliação cíclica e continuada dos métodos didático-pedagógicos. Para tanto, o NDE possuirá um calendário fixo de reuniões mensais para planejar e analisar o desenvolvimento das práticas e metodologias educacionais, com o intuito de aprimorar e adequar aspectos didático-pedagógicos, curriculares e projetos desenvolvidos pelos(as) docentes.

## **7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **7.1. Concepção e Princípios da Avaliação**

Tendo em vista uma educação de qualidade, a avaliação enquanto processo, é um procedimento necessário à organização curricular e proporciona refletir sobre a situação do processo ensino-aprendizagem. O Programa de Avaliação e Acompanhamento do Ensino de Graduação está regulamentado pela Resolução nº 008, de 20 de maio de 2014, que corresponde ao Regulamento de Ensino de Graduação da Unifesspa. Um dos objetivos do Programa de Avaliação e Acompanhamento do Ensino de Graduação é subsidiar a decisão de gestores que favoreçam a melhoria do ensino de graduação.

O curso de Bacharelado em Engenharia Florestal do IEX compreende a necessidade de um processo avaliativo pautado na eficiência e na ética, sendo realizado com critérios justos e apropriados, que favoreçam a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Busca-se alcançar uma concepção avaliativa diagnóstica e formativa, com práticas avaliativas diversificadas. A avaliação das atividades didático-pedagógicas será realizada ao término de cada período letivo, conforme parágrafo 1º do artigo 67 da Resolução nº 008 de 2014, buscando ajustá-la ao PPC em vigor. Serão organizadas avaliações sistemáticas sobre o andamento do curso que culminarão com a elaboração de relatórios por parte dos(as) docentes. A realização deste processo será pautada na participação de discentes e docentes. Ademais, pretende-se periodicamente de acordo com a necessidade do curso realizar a avaliação do PPC de Bacharelado em Engenharia Florestal do IEX para fins de atualização.

### **7.2. Avaliação da Aprendizagem**

O processo de avaliação da aprendizagem na Unifesspa está regulamentado pela Resolução CONSEPE nº 008/2014. Neste entendimento, conforme o parágrafo 1º do Art. 96 da Resolução, os procedimentos de avaliação das atividades curriculares serão propostos pelo(a) docente e referendados em reunião semestral de planejamento, especificamente na Semana Pedagógica do curso. Nesta oportunidade, também será discutida a eficácia dos métodos de avaliação da aprendizagem, buscando-se uma contínua melhora nas formas avaliativas.

Nesse sentido, os procedimentos de avaliação da aprendizagem adotados pelos(as) docentes do curso envolvem provas escritas, orais e práticas; participação em sala de aula; trabalhos em grupo e individual; relatórios de aulas práticas e de participação em eventos; resenhas; projetos técnicos e, ou científicos; seminários; atividades de laboratório; participação em debates; capacidade de análise, síntese verbal e escrita durante a realização das aulas. Os procedimentos utilizados para o processo avaliativo em determinada disciplina poderão ser utilizados de forma integrada com outra (s) disciplina (s), fazendo uso da interdisciplinaridade.

Quando possível, a participação em atividades de extensão universitária também poderá ser considerada no processo avaliativo.4.

No processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes, é realizada a atribuição de notas e conceitos nas diferentes atividades propostas. Isso resulta em um instrumento que permite avaliar o entendimento dos temas abordados em sala de aula. De acordo com o Regimento Geral, serão atribuídos aos(às) discentes os seguintes conceitos, equivalentes às notas: EXC – Excelente (9,0 – 10,0); BOM – Bom (7,0 – 8,9); REG – Regular (5,0 – 6,9); INS – Insuficiente (0 – 4,9). Serão considerados aprovados os(as) discentes que, na disciplina obtiver o conceito REG, BOM ou EXC e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas. aos(às) discentes que não alcançarem o conceito à aprovação na atividade curricular, mas com frequência mínima de 75%, terão a oportunidade de realizar uma avaliação substitutiva para aquelas atividades curriculares essencialmente teóricas. O conceito final será resultante do conjunto de procedimentos de avaliação, respeitado o que dispõe o Regimento Geral da UFPA. Para fins de registro do desempenho acadêmico do(a) discente no Histórico Escolar, serão considerados o conceito final e a frequência em cada Atividade Curricular.

Os registros de notas e frequências nas atividades de cada disciplina serão realizados através do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) pelo(a) docente responsável pela disciplina. Tais registros serão feitos no período previsto via Sistema do Centro de Registro e Controle Acadêmico (CRCA).

### **7.3. Avaliação do Ensino**

O curso de Engenharia Florestal do IEX será avaliado externamente por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) - regulamentado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, através do Exame Nacional de Desenvolvimento de Estudantes (ENADE), no qual, um dos objetivos é aferir o rendimento dos(as) aluno(as) dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares.

A avaliação do ensino de graduação é um instrumento que possibilita o diagnóstico das potencialidades e deficiências existentes no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, torna-se de grande relevância para a melhoria da qualidade das atividades de ensino-aprendizagem. Neste sentido, a avaliação do ensino no curso de Engenharia Florestal do IEX ocorrerá ao final de cada período letivo e será composta por três formulários: avaliação da atividade curricular; avaliação docente e avaliação discente, compostos por questões que abrangem, dentre outras questões, o ensino (metodologia, plano de ensino, conteúdos ministrados dentre outros), a avaliação (coerência dos métodos utilizados para avaliar o ensino-aprendizagem), a infraestrutura física (estrutura dos espaços e mobiliários da universidade, acervo bibliográfico dentre outros), a

relação professor-aluno (como professores e alunos se relacionam), bem como, a assiduidade, pontualidade e participação de discentes e docentes. Os resultados dessa avaliação mais o resultado da avaliação do SINAES serão os norteadores para os ajustes nas metodologias de ensino abordadas nas semanas pedagógicas do curso.

#### **7.4. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

A avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) da Unifesspa é prevista nos Art. 90 a 93 do Regulamento de Ensino de Graduação desta Universidade. O PPC de Engenharia Florestal do IEX passará por avaliações periódicas por parte da comunidade acadêmica e terá por base os relatórios elaborados durante as três etapas da avaliação do ensino do curso, assim como, levará em conta as demandas sociais apresentadas por representantes da sociedade civil.

A avaliação será feita pelos(as) docentes, discentes e técnicos(as) administrativos(as) vinculados ao curso, que irão discutir questões relacionadas ao PPC, tais como o desenho curricular, a autoavaliação e a estrutura física do curso. As discussões realizadas pelos três grupos de agentes deverão abordar questões importantes para a melhoria do curso.

Os possíveis ajustes que venham a ser necessários no PPC, deverão ser revistos e aprovados pelo Colegiado do curso.

#### **7.5 Acompanhamento do egresso**

O curso de Bacharelado em Engenharia Florestal do IEX manterá um banco de dados contendo informações sobre a vida profissional dos egressos, visando fomentar a autoavaliação do curso. Esse banco de informações ficará sob domínio permanente da coordenação do curso a qual designará um ou mais docentes para criação de um sistema de busca de informações sobre a vida profissional dos egressos. Essa busca será feita a cada 2 anos. Além disso, poderá ser realizado a cada dois anos um evento contendo palestras para alunos e egressos de modo que exista troca de informações entre profissionais formados(as) no IEX e os(as) futuros(as) Engenheiros(as) Florestais. O IEX dará apoio necessário para encontros comemorativos de aniversários de conclusão do curso dos egressos.

### **8. INFRAESTRUTURA**

O desenvolvimento da infraestrutura física do curso, assim como o provimento de novos cargos para docentes e os recursos almejados para o curso de Engenharia Florestal estão previstos no Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU) 2020-2024 e estarão previstos nos subsequentes. Por meio desta ferramenta de gestão da Unidade, busca-se planejar e promover uma melhoria contínua do Instituto de Estudos do Xingu de forma a expandir a oferta do ensino com qualidade.

### 8.1. Docentes

O curso de Engenharia Florestal, no Instituto de Estudos do Xingu (IEX), é constituído pelo seguinte corpo docente, conforme o Quadro 3.

**Quadro 3:** corpo docente do Curso de Engenharia Florestal no IEX

DOCENTE	ÁREA	REGIME DE TRABALHO	SITUAÇÃO 2021
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva	Fitopatologia	DE	Ativo
Prof. Dr. Cristiano Bento da Silva	Antropologia, Sociologia e Extensão Rural; Epistemologia Ambiental.	DE	Ativo
Profa. Dra. Edna Santos de Souza	Ciências do Solo	DE	Ativo
Prof. Dr. Érick Martins Nieri	Silvicultura de Produção; Sistemas agrossilvipastoris	DE	Ativo
Prof. Dr. Fabrício Assis Leal	Geotecnologias	DE	Ativo
Profa. Dra. Josiane Silva Costa Bruzinga	Mensuração, Inventário e Manejo Florestal e Sistemas Agroflorestais	DE	Ativo
Prof. Dr. Luiz Paulo de Sousa Correia	Identificação e Tecnologias de Produtos Florestais	DE	Ativo
Profa. Dra. Rosangela Dala Possa	Química Ambiental e Analítica, Biomassa e Bioenergia.	DE	Ativo
Prof. Dr. Wallace Beiroz Imbrosio da Silva	Ecologia e Conservação da Biodiversidade	DE	Ativo

É oportuno mencionar que o curso de Engenharia Florestal apresenta diferentes subáreas, as quais contribuem para a formação multidisciplinar do(a) aluno(a), tornando-o(a) profissionalmente apto(a) a atuar em uma gama de opções do setor. Diante dessa particularidade, o número atual de docentes apresenta-se insuficiente para o atendimento das necessidades do curso. Essa demanda de docentes ainda é justificada pela extensa carga horária adotada em Cursos de Engenharia Florestal, cuja parte é destinada à condução de aulas práticas de disciplinas do ciclo básico e profissionalizante. Desta forma, a ampliação do quadro docente se faz necessária para a consolidação do curso de Engenharia Florestal do IEX. Essa ampliação do quadro de docentes está

assegurada pela Lei 12.824/13, Art. 90, e está prevista para o ano de 2020 e anos subsequentes, por meio de contratações efetivas e, ou, provisórias.

#### 8.1.1. Plano de Capacitação docente

O Plano de Capacitação docente, assegurado pela Lei 12.863/11, Art. 30 e normatizado pela Resolução nº 012/2014 da Unifesspa, tem como objetivo o desenvolvimento e aperfeiçoamento do corpo docente. No Quadro 4 consta o ordenamento dos atuais professores efetivos para eventuais afastamentos para fins de capacitação. Vale ressaltar que este cenário poderá ser alterado em função do cumprimento de critérios e normas estabelecidas pelo regimento interno; futuras resoluções do IEX e; por desistência ou adiamento da saída de docente para a realização da capacitação. Como critério desse ordenamento, considerou-se o maior tempo acumulado do título de doutor, assim como a realização ou não de pós-doutorado. Em caso de empate, será considerado o maior tempo de efetivo exercício no IEX.

**Quadro 4:** Ordenamento do atual corpo docente do curso de Engenharia Florestal para fins de afastamento para capacitação

<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Edna Santos de Souza	Doutora
Érick Martins Nieri	Doutor
Luiz Paulo de Sousa Correia	Doutor
Cristiano Bento da Silva	Doutor
Arinaldo Pereira da Silva	Doutor
Wallace Beiroz Imbrosio da Silva	Doutor
Josiane Silva Costa Bruzinga	Doutora
Rosangela Dala Possa	Doutora

#### 8.2. Corpo técnico

O atual corpo técnico do IEX e que atende ao Curso de Engenharia Florestal é constituído pelos seguintes servidores, conforme mostra o Quadro 5.

**Quadro 5:** Corpo técnico do Instituto de Estudos do Xingu

NOME	TITULAÇÃO	CARGO
Ironil Quintiliano de Santana Júnior	Especialista	Assistente Administrativo
Kely Cristina Piedade Martins	Mestre	Técnica de Laboratório
Liliane Rocha Almeida Costa	Especialista	Assistente Administrativa
Luiz Júnior Leite Carvalho	Especialista	Assistente Administrativo
Rafael dos Santos Carvalho	Especialista	Técnico em Assuntos Educacionais
Geovane Santos de Souza	Graduado	Técnico em Tecnologia da Informação
Dhionata Sabino da Silva	Nível médio	Assistente Administrativo

### 8.3. Instalações

O Instituto de Estudos do Xingu funciona, atualmente, com os cursos de Letras – Língua Portuguesa (períodos matutino e noturno); Letras – Língua Portuguesa (Pronera/Intensivo); Licenciatura em Ciências Biológicas (períodos vespertino e noturno) e Bacharelado em Engenharia Florestal (períodos matutino e vespertino). As instalações utilizadas pelo curso de Engenharia Florestal estão listadas no Quadro 6. A atual infraestrutura do campus ainda é insuficiente para suprir todas as necessidades do curso.

**Quadro 6:** Instalações e dependências utilizadas pelo Curso de Engenharia Florestal do IEX.

INSTALAÇÕES	METRAGEM	QUANTIDADE
<b>Salas Administrativas</b>		
Recepção	11,00 m <sup>2</sup>	01
Direção Geral	11,18 m <sup>2</sup>	01
Direção Adjunta	8,10 m <sup>2</sup>	01
Coordenações de Cursos	35,00 m <sup>2</sup>	01
Secretaria de Apoio Acadêmico-Administrativo dos Cursos de Graduação - SECAC/IEX	15,30 m <sup>2</sup>	01
Coordenadoria Administrativa - CAD/IEX Coordenadoria de Assuntos Acadêmicos e Pedagógicos - CAAP/IEX	11,64 m <sup>2</sup>	01
Departamento de Suporte Computacional Setorial - DESCS/IEX	12,05 m <sup>2</sup>	01



Departamento de Administração de Material - DEADM/IEX	13,60 m <sup>2</sup>	01
<b>Salas acadêmicas</b>		
Sala dos(as) professores(as)	35,00 m <sup>2</sup>	01
Atendimento individual	11,64 m <sup>2</sup>	01
Sala de estudos	8,14 m <sup>2</sup>	01
Sala de aula	47,30 m <sup>2</sup>	04
Miniauditório	87,85 m <sup>2</sup>	01
<b>Laboratórios</b>		
Laboratório Multiuso	47,30 m <sup>2</sup>	01
Laboratório de Informática	47,30 m <sup>2</sup>	01
Laboratório de Engenharia	47,30 m <sup>2</sup>	01
Laboratório de Ensino	47,30 m <sup>2</sup>	01
<b>Biblioteca</b>		
Biblioteca	100,15 m <sup>2</sup>	01

### 8.3.1 Espaços físicos almejados

Considerando as necessidades relativas à infraestrutura do curso, almejamos os seguintes espaços físicos para o curso de Engenharia Florestal (Quadro 7).

**Quadro 7:** Espaços físicos almejados para o Curso de Engenharia Florestal do IEX.

<b>LABORATÓRIOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Laboratório de Geoprocessamento e Topografia	01
Laboratório de Microbiologia	01
Laboratório de Meio Ambiente, Diversidade e Etnodesenvolvimento	01
Laboratório de Patologia Florestal	01
Laboratório de Entomologia Florestal	01
Laboratório de Bioquímica e Fisiologia vegetal	01
Laboratório de Solos	01
Laboratório de Melhoramento Florestal	01
Laboratório de Silvicultura e Restauração Florestal	01

Laboratório de Tecnologia da Madeira	01
Laboratório de Genética e Biotecnologia	01
Viveiro Florestal	01
Laboratório de Tecnologia de Sementes Florestais	01
Laboratório de Mensuração e Manejo Florestal	01
Herbário	01
Laboratório de Desenho Técnico (Projetos)	01
Laboratório de Produtos Florestais Não-Madeireiros	01
Laboratório de Usinagem da Madeira	01
Laboratório de Colheita e Exploração Florestal	01
Laboratório de Mecanização e Automação Florestal	01
Laboratório de Química	01
Laboratório de Física	01
Laboratório de Biomassa Florestal	01
Fazenda Experimental	01
Laboratório de Botânica e Ecologia	01
Remanescente florestal no terreno do IEX	01
Fazenda Experimental	01

#### 8.4. Recursos

Os equipamentos e móveis existentes nos ambientes utilizados para as atividades do curso de Engenharia Florestal estão listados no Quadro 8. Almeja-se a obtenção de mais recursos para o Curso de Engenharia Florestal ainda para o ano de 2020 e anos subsequentes.

**Quadro 8:** Recursos utilizados pelo curso de Engenharia Florestal do IEX.

<b>MÓVEIS E EQUIPAMENTOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>Salas</b>	
Carteira escolar	130
Quadro branco	10
Estabilizador de tensão	02
Aparelho gravador de voz	03

Aparelho telefone	05
Central telefone sem fio	01
Caixa acústica amplificada	01
Caixa de som	01
Câmera fotográfica	02
Gravador e reproduzidor de som	10
Mesa digitalizadora	01
Microfone de lapela	10
Microfone sem fio	01
Projetor multimídia	07
Tela de projeção	01
Televisor	02
Tripé	01
Bebedouro	08
Desumidificador de ar	01
Impressora multifuncional laser	03
Microcomputador – estação de trabalho	19
Microcomputador Desktop	40
Notebook	06
Módulo power	04
Monitor de temperatura e umidade	01
Monitor Dell	40
Nobreak	26
Armário de aço	06
Armário guarda-roupa com seis vãos	01
Armário alto com duas portas	12
Armário baixo fechado	02
Armário suspenso para parede	05
Cadeira executiva giratória sem braço	03

Cadeira fixa	95
Extintor de incêndio	03
Condicionador de ar	45
<b>Laboratórios</b>	
Autoclave digital	01
Aeronaves teleguiadas - DRONE	02
Turbidímetro digital	01
Anemômetro digital	01
Balança eletrônica analítica	04
Banqueta de aço	15
Banqueta de madeira	40
Base para Teodolito	01
Teodolito eletrônico	01
Clorofilômetro portátil	02
Medidor de umidade	02
Agitador mecânico	02
Banho tipo seco	01
Câmara de germinação tipo Mangelsdorf	01
Capela de exaustão	01
Centrífuga 16 tubos	01
Chuveiro lava olhos	01
Destilador de água	01
Estereomicroscópio trinocular	01
Estereomicroscópio tipo binocular	10
Estufa de secagem e esterilização	02
Fotômetro de chamas digital	01
Garrafa de Van Dorn	01
Incubadora B.O.D.	02
Mesa agitadora	02

Microscópio trinocular	01
Microscópio binocular	10
Micrótomo	01
Moinho de facas aço	01
Peneira granulométrica	01
Peagâmetro	01
Termociclador	02
Mesa de desenho	20
Nobreak	22
Microcomputador Desktop	30
Monitor Dell	30
Serra circular	01

## 9. REFERÊNCIAS

- ATLAS BRASIL 2013. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. PNUD; IPEA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em: 9 de abr. de 2020.
- BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. **A pesquisa participante: um momento da educação popular**. Revista de Educação Popular, v. 6, n. 1, 2007.
- ESTRADA, A. A. Os fundamentos da teoria da complexidade em Edgar Morin. **Akrópolis**, Umuarama, v. 17, n. 2, p. 85-90, abr./jun. 2009.
- FOLADORI, G.; TAKS, J. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. **Mana**, v. 10, n. 2, p. 323-348, 2004.
- FRA - Global Forest Resources Assessment 2020, Brazil. Country Report. Forestry Department Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020. Disponível em: <[www.fao.org/forestry/fra](http://www.fao.org/forestry/fra)>. Acesso em 31 de maio de 2021.
- FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- IBÁ - Indústria Brasileira de Árvores. Relatório Anual 2019. Disponível em: <<https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>>. Acesso em 28 de jun. de 2020.
- GEERTZ, C. Uma descrição densa: por uma teoria interpretativa da cultura. In: **A interpretação das culturas**. 1. Ed. 13 reimpressão. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

- INGOLD, T. O dédalo e o labirinto: caminhar, imaginar e educar a atenção. **Horizontes Antropológicos**, v. 21, n. 44, p. 21-36, 2015.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/sao-felix-do-xingu/panorama>>. Acesso em: 9 de abr. de 2020.
- INPE - Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. Projeto PRODES: Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. 2019. Disponível em: <[www.obt.inpe.br/prodes](http://www.obt.inpe.br/prodes)>. Acesso em 5 de dez. de 2020.
- LADEIRA, H. P. Uma análise do ensino de Engenharia Florestal no Brasil. In: Simpósio sobre educação em Engenharia Florestal na América Latina, 1982, Curitiba. Anais. Curitiba, 1982. p. 7-13. 1982.
- LATOUR, B. **Políticas da natureza**: como fazer ciência na democracia. Trad. Carlos Aurélio Mota de Souza. Bauru: EDUSC, 2004.
- LIRA, L. A. Fernand Braudel e vida de La Blache: Geohistoria e história da geografia. **Confins: revista Franco-Brasileira de Geografia**. Editorial nº 2, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.2592>. Acesso em: 31 maio 2021.
- MIGNOLO, W. Histórias locais - projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003. 505 p.
- MEC - Ministério da Educação. e-MEC. MEC, 2020. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 15 de abr. de 2020.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**; trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. - Ed. revista e modificada pelo autor - 8. ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 350p.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação**. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho – 2. ed. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000. 115 p.
- NUNES, S. *et al.* Oportunidades para Restauração Florestal no Estado do Pará. Belém: Imazon, 2017.
- NUNES, S. *et al.* Uncertainties in assessing the extent and legal compliance status of riparian forests in the eastern Brazilian Amazon. **Land Use Policy**, v. 82, p. 37-47. mar. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.051>>. Acesso em: 31 maio 2021.
- PARÁ (Estado). (2019). Programa Municípios Verdes – PMV. Disponível em <[http://www.municipiosverdes.pa.gov.br/ficha\\_resumo/1507300](http://www.municipiosverdes.pa.gov.br/ficha_resumo/1507300)>, acessado em 5 de fevereiro de 2019.
- PITROU, P. Uma antropologia além de natureza e cultura?. **Mana**, v. 21, n. 1, p. 181-194, 2015.

- RIBEIRO D .R. G., *et al.* Metal and metalloid distribution in different environmental compartments of the middle Xingu River in the Amazon, Brazil. **Science of the Total Environment**, v. 605-606, p. 66-74. dez. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.143>>. Acesso em: 31 maio 2021.
- SANTOS, V. M. A econômica do sudeste paraense: evidências das transformações estruturais. In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.N.; BRANDÃO, C.A. Desenvolvimento regional no Brasil, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: IPEA. 2017. 475 p.
- SNIF - Sistema Nacional de Informações Florestais, 2019, Brasil. Serviço Florestal Brasileiro, Ed.1, 2019. Disponível em: <[https://snif.florestal.gov.br/images/pdf/publicacoes/Boletim-SNIF\\_Ed1\\_2019.pdf](https://snif.florestal.gov.br/images/pdf/publicacoes/Boletim-SNIF_Ed1_2019.pdf)>. Acesso em 31 de maio de 2021.
- UNIFESSPA - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2014-2019. Marabá, 2018. Disponível em: <<https://seplan.unifesspa.edu.br/pdi.html>>. Acesso em: 20 de fev. de 2020.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. **Mana**, v. 2, n. 2, p. 115-144, 1996.

## 10. ANEXOS

### ANEXO I - DESENHO CURRICULAR

NÚCLEO	ÁREA	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
<b>Núcleo de Formação Básica</b>	<b>Biologia</b>	Morfologia e Anatomia Vegetal	68
		Sistemática Vegetal	68
		Zoologia Geral	68
		Genética	68
		Fisiologia Vegetal	68
	<b>Estatística</b>	Estatística Básica	68
	<b>Química</b>	Química Geral	68
		Química Orgânica	68
		Bioquímica	68
	<b>Matemática</b>	Matemática básica	68
		Álgebra Linear e Geometria Analítica	68
		Cálculo Diferencial e Integral	68
	<b>Física</b>	Física	68
	<b>Expressão Gráfica</b>	Desenho Técnico	68
	<b>Metodologia Científica</b>	Metodologia Científica	34
<b>Informática</b>	Algoritmos e Programação	51	
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1037</b>
<b>Núcleo de conteúdos profissionais essenciais</b>	<b>Conservação da Natureza</b>	Política e Legislação Ambiental	68
		Avaliação de impactos ambientais e Perícia Ambiental	68
		Recuperação de Ecossistemas Degradados	68
	<b>Meteorologia e Climatologia</b>	Meteorologia e Climatologia	68
	<b>Cartografia e Geoprocessamento</b>	Topografia	68
	<b>Comunicação e Extensão Rural</b>	Antropologia Rural	68
		Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica	68
		Práticas Curriculares de Extensão I (PCE I)	68
		Práticas Curriculares de Extensão II (PCE II)	68
		Práticas Curriculares de Extensão III (PCE III)	51



		Introdução à Engenharia Florestal	68
		Sociologia e Extensão Rural	51
	<b>Ciências do Solo</b>	Pedologia	85
		Fertilidade do Solo	51
		Nutrição Mineral de Plantas	51
	<b>Dendrometria e Inventário</b>	Dendrologia	68
		Dendrometria	68
		Inventário Florestal	68
	<b>Ecosistemas Florestais</b>	Ecologia de Florestas Tropicais	68
	<b>Técnicas e Análises Experimentais</b>	Estatística Aplicada à Engenharia Florestal	51
	<b>Geoprocessamento</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	68
		Geotecnologias Aplicadas ao Manejo Florestal	68
	<b>Estrutura de Madeira</b>	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira	68
		Tecnologia da Madeira	68
	<b>Biologia</b>	Ecologia Geral	68
		Microbiologia	68
	<b>Industrialização de Produtos Florestais</b>	Tecnologia de celulose e papel	68
	<b>Silvicultura</b>	Sistemas Agroflorestais	51
		Silvicultura	68
		Silvicultura Urbana e Paisagismo	68
		Viveiros e Propagação de Espécies Florestais	51
		Tecnologia e Produção de Sementes	68
	<b>Proteção Florestal</b>	Patologia Florestal	68
		Entomologia Florestal	68
		Incêndios Florestais	51
	<b>Manejo Florestal</b>	Manejo de Áreas Protegidas	51

		Colheita e Transporte Florestal	68
		Mecanização Florestal	68
		Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas Nativas	68
		Manejo Florestal Comunitário	51
		Manejo e Quantificação de Produtos Florestais Não Madeireiros	51
		Manejo Florestal	68
	<b>Manejo de Bacias Hidrográficas</b>	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	68
	<b>Recursos Energéticos Florestais</b>	Energia da Biomassa Florestal	68
	<b>Melhoramento Florestal</b>	Melhoramento Florestal	68
	<b>Economia</b>	Economia Florestal	51
	<b>Tecnologia e Utilização dos Produtos Florestais</b>	Estrutura de Madeira e Construções Rurais	68
<b>SUBTOTAL</b>			<b>3009</b>
<b>Núcleo de conteúdos profissionais específicos</b>	<b>Comunicação e Extensão Rural</b>	Vivência de Campo	51
	<b>Tecnologia e Utilização Dos Produtos Florestais</b>	Cadeia Produtiva de Palmáceas	51
	<b>Silvicultura</b>	Biotecnologia Florestal	51
	<b>Engenharia</b>	Hidráulica Aplicada à Irrigação	68
		Projeto Final de Curso I	34
		Projeto Final de Curso II	34
		Estágio Supervisionado	160
<b>SUBTOTAL</b>			<b>449</b>
<b>Núcleo de formação complementar</b>	<b>Formação geral</b>	Optativa I	51
		Optativa II	51
		Optativa III	51
		Atividades Complementares	100
<b>SUBTOTAL</b>			<b>253</b>
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>4748</b>

**ANEXO II - ATIVIDADES CURRICULARES POR COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES	ATIVIDADES CURRICULARES	Itens contemplados em cada resolução	
		CNE/CES N° 3/2006, Art. 6°	Resolução N° 2/2019, Art. 4°
<p>Adquirir uma visão integradora dos fundamentos ecológicos nas atividades do profissional de Engenharia Florestal.</p> <p>Construir uma visão holística da interação dos ecossistemas e seus componentes, incluindo as atividades antrópicas.</p> <p>Desenvolver o entendimento sobre os processos ecológicos em ecossistemas florestais nos trópicos.</p> <p>Interpretar e analisar dados ecológicos. Entender e classificar os biomas e suas fitofisionomias.</p>	<p>Ecologia Geral;</p> <p>Ecologia de Florestas Tropicais;</p> <p>Análises de Dados Ecológicos;</p> <p>Insetos como Bioindicadores Terrestres.</p>	b, d, f, g, o, p.	II:d; IV: c, e; VI: a, b, c, d;
<p>Aplicar conceitos do desenho técnico.</p> <p>Projetar construções rurais simples.</p> <p>Compreender e estruturar o dimensionamento de peças de madeira para instalações rurais.</p> <p>Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Desenho Técnico;</p> <p>Estrutura de Madeira e Construções Rurais;</p> <p>Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	a, b, e, f, g.	I: b; III: b; IV: d;VII: b.
<p>Compreender a importância da Silvicultura na área florestal.</p> <p>Utilizar técnicas adequadas e que contribuam para a produção sustentável de bens e serviços.</p> <p>Conhecer e compreender as principais bases conceituais e técnicas relacionadas à tecnologia e produção de sementes e mudas florestais.</p> <p>Aplicar conceitos de Silvicultura para planejar, supervisionar, elaborar, executar e coordenar projetos e serviços.</p> <p>Estimular o cultivo de espécies florestais para a produção de bens, manutenção e, ou, para o restabelecimento do equilíbrio ambiental.</p>	<p>Tecnologia e Produção de Sementes;</p> <p>Viveiros e Propagação de Espécies Florestais;</p> <p>Silvicultura;</p> <p>Sistemas Agroflorestais;</p> <p>Recuperação de Ecossistemas Degradados;</p> <p>Silvicultura Urbana e Paisagismo;</p> <p>Silvicultura de Florestas de Produção;</p> <p>Cadeia Produtiva de Palmáceas;</p>	a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, m, o, p, q, s.	I:a,b; II: a, c; III: a;IV: b, c, e; VI: a, b, c, e; VII: a, b.

<p>Além de habilitar o(a) aluno(a) na construção de sistema de produção independente de insumos externos, assim como em uma floresta. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Sistema Agroflorestal Sintrópico; Poluição Ambiental; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>		
<p>Conhecer as principais bases conceituais da genética. Compreender a importância da aplicação dos conceitos genéticos para a sustentabilidade florestal, como forma de garantir, inclusive, a conservação <i>in situ</i> e <i>ex situ</i> de recursos genéticos florestais. Elaborar e avaliar propostas de projetos de melhoramento genético de espécies florestais nativas e exóticas. Estar apto a aplicar técnicas, pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora. Desenvolver uma visão objetiva sobre os princípios de biotecnologia, as ferramentas modernas utilizadas na manipulação genéticas das plantas cultivadas, visando a conservação e o melhoramento genético. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Genética; Melhoramento Florestal; Biotecnologia Florestal; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, e, f, g, h, i, k, l, o, q.</p>	<p>I: a, b; II: a, b, c, d; III: a; VI: b, VII: a, b.</p>
<p>Alcançar a compreensão acerca da legislação ambiental nacional e da Amazônia. Desenvolver a percepção da importância de exercer a atividade profissional buscando a produtividade e simultaneamente a sustentabilidade, considerando as esferas ambiental, econômica e social. O egresso será capaz de diagnosticar áreas que sofreram danos ambientais, dimensionar o alcance do impacto e propor medidas para mitigar os impactos ambientais.</p>	<p>Política e Legislação Ambiental; Introdução à Política Florestal; Avaliação de Impactos Ambientais e Perícia Ambiental; Poluição Ambiental.</p>	<p>a, b, d, e, f, g, i, k, l, o, p, q, t.</p>	<p>I; a, b; II: a; III: a, b; VI: d, e; VI: a, b, d; VII: a, b; VII: a, b.</p>

<p>Identificação botânica. Essas disciplinas contemplam toda Botânica do curso de Engenharia Florestal. Na Morfologia e Anatomia Vegetal o(a) aluno(a) irá reconhecer as principais características morfológicas e anatômicas do reino Plantae, reconhecer e conceituar as estruturas internas e externas das plantas vasculares. Na Sistemática Vegetal esses conhecimentos serão aplicados na identificação de famílias botânicas dentro de sistemas filogenéticos. E na Dendrologia, a identificação será ao nível de espécie. Habilidade essencial, para todas as áreas da Engenharia Florestal em que o conhecimento da espécie se faz necessário.</p>	<p>Morfologia e Anatomia Vegetal; Sistemática Vegetal; Dendrologia.</p>	<p>b, d, e, g.</p>	<p>VI: a; VII: a, b; VIII: b.</p>
<p>Aplicar os conhecimentos sobre os parâmetros meteorológicos nas diversas áreas da Engenharia Florestal. Gerar e interpretar informações meteorológicas e climatológicas e para finalidade Florestal. Desenvolver e executar projetos de pesquisas, extensão relacionados com as relações Água-Solo-Planta-Atmosfera.</p>	<p>Meteorologia e Climatologia</p>	<p>a, d, e, g, i, k, l, o.</p>	<p>I: a; II: a, b, c; IV: c, e; VI: b.</p>
<p>O egresso estará apto a compreender o funcionamento mecânico das principais máquinas utilizadas no setor florestal. O profissional será capaz de planejar e otimizar todo o processo envolvendo a colheita e exploração florestal sustentável. O egresso será apto a planejar, classificar, dimensionar, manter e conservar as estradas florestais, bem como indicar a melhor logística para operações florestais. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Mecanização Florestal; Colheita e Transporte Florestal; Estradas, Transporte e Logística Florestal; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, c, e, f, g, h, i, j, k, l, m, p, q, r.</p>	<p>I: a, b; II: d; III: a, b, c; IV: a, b, d, e; VI: c, e; VII: a, b.</p>
<p>Compreender a importância do solo para produção florestal com</p>	<p>Pedologia; Nutrição Mineral de Plantas;</p>	<p>a, b, d, e, f, g, i, k, l, o, p, q.</p>	<p>I: a, b; II: a; III: a, b; VI: d, e; VI: a, b, d;</p>

ênfase no uso consciente do solo e na produção de culturas. Realizar classificação de solos e relacionar propriedades dos solos com as formas de uso, manejo e produção florestal.	Fertilidade do solo; Manejo de solos Florestais; Poluição Ambiental.		VII: a, b; VII: a, b.
Identificar as principais demandas das áreas protegidas, de acordo com sua classificação. Adquirir uma perspectiva integrada da conservação da biodiversidade com as questões sociais e valores culturais. Reconhecer e conseguir propor soluções gerais para problemáticas ambientais. Reconhecer os indicadores de ambientes saudáveis e aplicá-los na conservação do ecossistema.	Manejo de Áreas Protegidas; Biologia da Conservação.	b, d, e, g, k, l, o, p, t.	I: a; VI: a, b, c, d; VII: a, b.
Apresentar e descrever as características gerais de animais de interesse florestal de cada um dos táxons de invertebrados e vertebrados, assim como destacar as interrelações entre os animais, ambientes e sociedades para conservação e produção. Demonstrar ao(à) discente as principais características dos microrganismos, suas funções no solo, sua relação com as plantas e a aplicação destes no setor agrícola e florestal.	Zoologia Geral; Microbiologia; Apicultura.	b, d, e, f, g, k, o, q.	I: a; III: a; VI: :c; VII: a, b.
Preparar o(a) aluno(a) para fazer a diagnose correta dos ataques de pragas e doenças que incidem sobre as plantas cultivadas. Compreender os conceitos básicos de fitopatologia, a relação entre os microrganismos benéficos e aqueles que prejudicam as plantas. Além disso, o conjunto de disciplinas visa capacitar o(a) aluno(a) nas tomadas de decisões sobre os métodos de manejo de doenças e insetos-pragas, que sejam mais eficientes e sustentáveis.	Entomologia Florestal; Patologia Florestal; Nematologia Vegetal; Tópicos Especiais em Fitopatologia; Insetos como Bioindicadores Terrestres.	b, d, e, f, g, h, i, k, l, o, q.	I: a; II: c; III: a; IV: d, e; VI: c; VII: a, b.
Capacitar o(a) aluno(a) no reconhecimento da composição e estrutura das biomoléculas.	Bioquímica; Química geral; Química orgânica;	a, b, d, e, f, g, i, k, l, o, p, q.	I: a, b; II: a; III: a, b; VI: d, e; VI: a, b, d;

<p>Reconhecer e compreender a biossíntese das proteínas, enzimas, lipídios e carboidratos. Bem como os princípios de bioenergética e as reações de oxidação.</p> <p>Desenvolver o pensamento crítico sobre as alterações no ambiente e seus impactos na fisiologia (crescimentos e desenvolvimento) das plantas. Reconhecendo a associação das vias metabólicas com as funções básicas das plantas, como absorção de água e nutrientes, a fotossíntese, respiração e transpiração. O profissional terá competência ainda para quantificação de biomassa e sequestro de carbono.</p>	<p>Fisiologia Vegetal; Ecofisiologia Florestal; Poluição Ambiental.</p>		<p>VII: a, b; VII: a, b.</p>
<p>Compreender a relação das condições edafoclimáticas e as demandas hídricas das plantas cultivadas, para que possa desenvolver projetos de irrigação (captação, condução e dimensionamento de tubulações) e drenagem agrícola. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Hidráulica aplicada a Irrigação; Irrigação e Drenagem; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, c, d, e, g, h, i, j, l, m, s.</p>	<p>I: b; II: a; III: a, b; IV: b, d; VI: e; VII: a, b.</p>
<p>O conhecimento da química geral e orgânica é de fundamental importância para compreensão dos processos químicos envolvidos na formação e processamento da madeira.</p> <p>o(a) aluno(a) estará apto a reconhecer os componentes químicos e anatômicos das madeiras de coníferas e folhosas. compreender as propriedades físicas, mecânicas e organolépticas da madeira, bem como os seus processos de biodeterioração e preservação. Compreender as etapas de processamento e secagem da madeira. Terá capacidade de trabalhar em todo o processo de fabricação de celulose e papel e com total</p>	<p>Química geral; Química orgânica; Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira; Tecnologia da Madeira; Tecnologia de Celulose e Papel; Processamento e secagem da madeira; Energia da Biomassa Florestal; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, q, s.</p>	<p>I: a; II: a, c, d; III: a, b; IV: e; VII: a, b;</p>

<p>compreensão de todos os processos existentes. O egresso estará apto para atuar no processo de transformação da biomassa em energia (carbonização) e no aproveitamento de coprodutos e valorização de resíduos. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>			
<p>Promover uma visão teórica para a introdução de conceitos das ciências exatas e suas aplicações com o intuito de desenvolver a intuição e a habilidade do estudante para resolução de problemas voltados à área de Engenharia e Engenharia Florestal. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.</p>	<p>Física; Matemática Básica; Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear e Geometria Analítica; Química geral; Química orgânica; Estatística básica.</p>	<p>f, g, h, i, j, k, l, m, n, o.</p>	<p>I: b; II: a, b, c, d; III: a, b, c; IV: d, e; V: a; VI: e.</p>
<p>A(A) aluno(a) estará apto a compreender as normas indicadas para escrita dos diferentes trabalhos técnicos. O egresso terá competência para apresentar e argumentar ideias e hipóteses na área florestal.</p>	<p>Metodologia Científica; Projeto Final de Curso I; Projeto Final de Curso II; Língua Brasileira de Sinais – Libras</p>	<p>d, e, g, i, n, o.</p>	<p>III: b; V: a; VII: a, b; VIII: b.</p>
<p>Propiciar aos(às) discentes conhecimentos introdutórios sobre o histórico, atribuições e atuações do(a) Engenheiro(a) Florestal. Apresentar e propiciar conhecimento sobre a importância do setor florestal brasileiro. Desenvolver a troca de saberes</p>	<p>Introdução à Engenharia Florestal.</p>	<p>g, k, n.</p>	<p>I: a; III: a; V: a; VII: a, b; VIII: b.</p>



<p>entre as possibilidades e oportunidades durante a atuação do(a) discente no curso de Engenharia Florestal e sua responsabilidade com o desenvolvimento sustentável na sociedade. Com essas disciplinas o(a) aluno(a) estará apto(a) a utilizar as ferramentas básicas da informática.</p>			
<p>Adquirir uma visão epistemológica sobre a chamada “crise ambiental” e os novos enfoques científicos a respeito da temática.</p> <p>Aquisição de habilidades vinculadas à linguagem científica e também à ética.</p> <p>Habilidades de compreensão da formação do espaço rural brasileiro e sobre o desenho das relações sociais no campo.</p> <p>Conhecimentos sobre a Política de Extensão rural, suas inadequações e avanços, bem como a respeito das metodologias de abordagem em campo .</p>	<p>Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica; Sociologia e Extensão Rural</p>	<p>e, g, k, o, t.</p>	<p>I: a; IV: e; V: a; VI: a; VII: a, b.</p>
<p>Habilidades de compreensão da diversidade étnico-cultural e suas influências nos modos de relação com os ambientes.</p> <p>Manejo de metodologias específicas que permitam uma aproximação com os conhecimentos tradicionais.</p>	<p>Antropologia Rural; Culturas e identidades na Amazônia.</p>	<p>e, g, k, o, t.</p>	<p>I: a; IV: e; V: a; VI: a; VII: a, b.</p>
<p>Mensuração Florestal. É a determinação das dimensões, peso e volume dos produtos madeireiros e não madeireiros da floresta (nativa ou plantada) bem como a idade das árvores. Essa determinação pode ser individual (Dendrometria) ou coletivamente (Inventário Florestal). É papel da Mensuração “transformar” essas medidas, por meio da Estatística Aplicada à Engenharia Florestal, em equações de produção e prognose. A primeira é a ferramenta para o conhecimento do estoque dos produtos florestais. e a segunda a ferramenta para os</p>	<p>Dendrometria; Estatística Aplicada à Engenharia Florestal; Inventário Florestal; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, c, d, e, f, g, i, , o, s.</p>	<p>I: b; II: a, b, c, d; III: c; VI: b, e.</p>

<p>estudos de crescimento e dinâmica da floresta. Informações essenciais para o planejamento florestal e para garantir a sustentabilidade da atividade.</p> <p>Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>			
<p>Gerenciamento dos Recursos Florestais. A sequência dessas disciplinas, irão habilitar o(a) aluno(a) para o Manejo Florestal como um tipo de uso do solo que mantém a floresta em pé, visto que se colhe (floresta plantada) ou explora (floresta nativa) somente o que cresceu na floresta em determinado período. No manejo florestal as decisões de uso dos recursos são feitas por meio de ferramentas que consideram, matematicamente, as limitações de recuperação do ecossistema e a bioeconomia. Garantindo assim a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais com a atividade. No manejo florestal de uso múltiplo há que se considerar ainda a utilização de múltiplos produtos, produtos florestais não madeireiros e os serviços ambientais, habilidade adquirida com a disciplina de Manejo e Quantificação de Produtos Florestais não Madeireiros.</p> <p>Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas Nativas;  Manejo e Quantificação de Produtos Florestais não Madeireiros;  Manejo Florestal;  Pesquisa Operacional;  Cadeia Produtiva de Palmáceas;  Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, o, q.</p>	<p>I: a, b; II: b, c; III: a, c; IV: a; VI: a, b, c; VII: a, b.</p>

<p>Geoprocessamento aplicado. Com as disciplinas o(a) aluno(a) estará apto(a) a interpretar e analisar os principais produtos de Sensoriamento Remoto. Utilizando as técnicas de análise espacial, por meio do SIG, em várias áreas de atuação do(a) Engenheiro(a) Florestal como no Manejo de Precisão. Silvicultura. Monitoramento de desmatamento e queimadas. Combate aos Incêndios Florestais. Ecologia. Cartografia. Altimetria e no Desenho topográfico. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Geotecnologias Aplicadas ao Manejo Florestal; Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Florestal; Topografia; Incêndios Florestais; Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>	<p>a, b, d, e, i, k, l, o, q, r, t.</p>	<p>I: a; II: b, d; III: a, c; IV: e; VI: a, b.</p>
<p>Habilitar o profissional para na delimitação de bacias hidrográficas, na construção de curvas hipsométricas e de declividade. Estará apto também para calcular os coeficientes característicos de bacias hidrográficas em consonância com a conservação da água e do solo para a utilização dos recursos naturais renováveis das bacias hidrográficas bem como seu manejo.</p>	<p>Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas</p>	<p>b, d, e, g, i, k, m, o, t.</p>	<p>I: b; III: a, b, c; IV: a, e; VI: b, c, d.</p>
<p>Capacitar o(a) aluno(a) para atuar nas questões de micro e macroeconomia. Compreendendo o funcionamento dos mercados individuais e agregados, as políticas governamentais, como a globalização atua no comércio internacional, no desenvolvimento e no subdesenvolvimento. Tudo isso para entender e garantir o desenvolvimento sustentável por meio da Política Florestal, entendimento da Socioeconomia e do Mercado Rural e Florestal bem como do Marketing de Produtos e Subprodutos Florestais.</p>	<p>Economia Florestal; Administração de Empreendimentos Florestais</p>	<p>a, b, c, e, f, g, h, k, n, o, q, r, s, t.</p>	<p>I: a; II: b, d; III: a, b, c; IV: b, c, e; VI: e.</p>
<p>Prática e reflexão crítica a respeito do papel do(a) Engenheiro(a) Florestal no manejo onde as áreas manejadas são de domínio</p>	<p>Manejo Florestal Comunitário;</p>	<p>a, b, f, g, h, i, k, m, n, o, p, q, r, s.</p>	<p>I: a, b; II: b, d; III: a, c; IV: a, e; VI: b, c, d; VII: a, b;</p>

<p>comunitário. Essa disciplina habilitará o profissional no trabalho com comunidades em relação aos processos e metodologias participativas considerando os conflitos socioambientais nos projetos de desenvolvimento tendo como atividade o Manejo Florestal. Em todas as operações o egresso será capaz de utilizar os equipamentos de forma ergonômica e segura.</p>	<p>Ergonomia e Segurança no Trabalho.</p>		<p>VIII: b.</p>
<p>Essa disciplina habilitará o(a) aluno(a) a reconhecer problemas que possam ser resolvidos de forma lógica com o auxílio da programação. Utilizando estruturas de entrada e saída, estruturas condicionais e estruturas de repetição para solucionar problemas de diferentes complexidades por meio de algoritmos eficientes. Implementar essas soluções algorítmicas por meio de um ambiente de programação e um compilador.</p>	<p>Algoritmos e Programação.</p>	<p>b, e, f, g, j, m.</p>	<p>II: a, b, c, d; VIII: a.</p>

**ANEXO III - CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO**

<b>Período</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Extensão</b>
<b>1º</b>	Morfologia e Anatomia Vegetal	68	4	51	17	0
	Ecologia Geral	68	4	34	17	17
	Química Geral	68	4	51	17	0
	Introdução à Engenharia Florestal	68	4	34	17	17
	Matemática Básica	68	4	68	0	0
	Desenho Técnico	68	4	51	17	0
	Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica	68	4	51	0	17
	<b>Total</b>	<b>476</b>	<b>28</b>	<b>340</b>	<b>85</b>	<b>51</b>
<b>2º</b>	Química Orgânica	68	4	34	17	17
	Cálculo Diferencial e Integral	68	4	68	0	0
	Física	68	4	68	0	0
	Sistemática Vegetal	68	4	51	17	0
	Zoologia Geral	68	4	51	17	0
	Sociologia e Extensão Rural	51	3	51	0	17
	Bioquímica	68	4	51	17	0
	Práticas Curriculares de Extensão I (PCE I)	68	4	0	0	68
	<b>Total</b>	<b>527</b>	<b>31</b>	<b>374</b>	<b>68</b>	<b>102</b>
<b>3º</b>	Genética	68	4	51	17	0
	Microbiologia	68	4	51	17	0
	Pedologia	85	5	51	34	0
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68	4	68	0	0
	Topografia	68	4	34	17	17
	Antropologia Rural	68	4	51	0	17
	Fisiologia vegetal	68	4	51	17	0
	<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>29</b>	<b>357</b>	<b>102</b>	<b>34</b>
<b>4º</b>	Dendrologia	68	4	34	34	0
	Meteorologia e Climatologia	68	4	51	17	0
	Estatística Básica	68	4	51	17	0
	Fertilidade do solo	51	3	34	0	17

	Hidráulica Aplicada à Irrigação	68	4	51	17	0
	Ecologia de Florestas Tropicais	68	4	51	17	0
	Mecanização Florestal	68	4	51	17	0
	Práticas Curriculares de Extensão II (PCE II)	68	4	0	0	68
	<b>Total</b>	<b>527</b>	<b>31</b>	<b>323</b>	<b>119</b>	<b>85</b>
5°	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	68	4	51	17	0
	Nutrição Mineral de Plantas	51	3	34	17	0
	Dendrometria	68	4	51	17	0
	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira	68	4	51	17	0
	Estatística Aplicada à Engenharia Florestal	51	3	34	17	0
	Metodologia Científica	34	2	17	17	0
	Tecnologia e Produção de sementes	68	3	34	17	17
	Algoritmos e Programação	51	3	34	17	0
	<b>Total</b>	<b>459</b>	<b>26</b>	<b>306</b>	<b>136</b>	<b>17</b>
6°	Política e Legislação Ambiental	68	4	51	0	17
	Viveiros e Propagação de Espécies Florestais	51	3	34	17	0
	Tecnologia de Celulose e Papel	68	3	34	17	0
	Tecnologia da Madeira	68	4	34	34	0
	Entomologia Florestal	68	4	34	17	17
	Inventário Florestal	68	4	51	17	0
	Silvicultura	68	4	51	17	0
	Vivência de Campo	51	3	17	17	17
	<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>29</b>	<b>306</b>	<b>136</b>	<b>51</b>
7°	Avaliação de Impactos Ambientais e Perícia Ambiental	68	4	51	17	0
	Manejo de Áreas protegidas	51	3	34	17	0
	Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas Nativas	68	4	51	17	0
	Patologia Florestal	68	4	51	17	17
	Melhoramento Florestal	68	4	51	17	0
	Economia Florestal	51	3	34	17	0

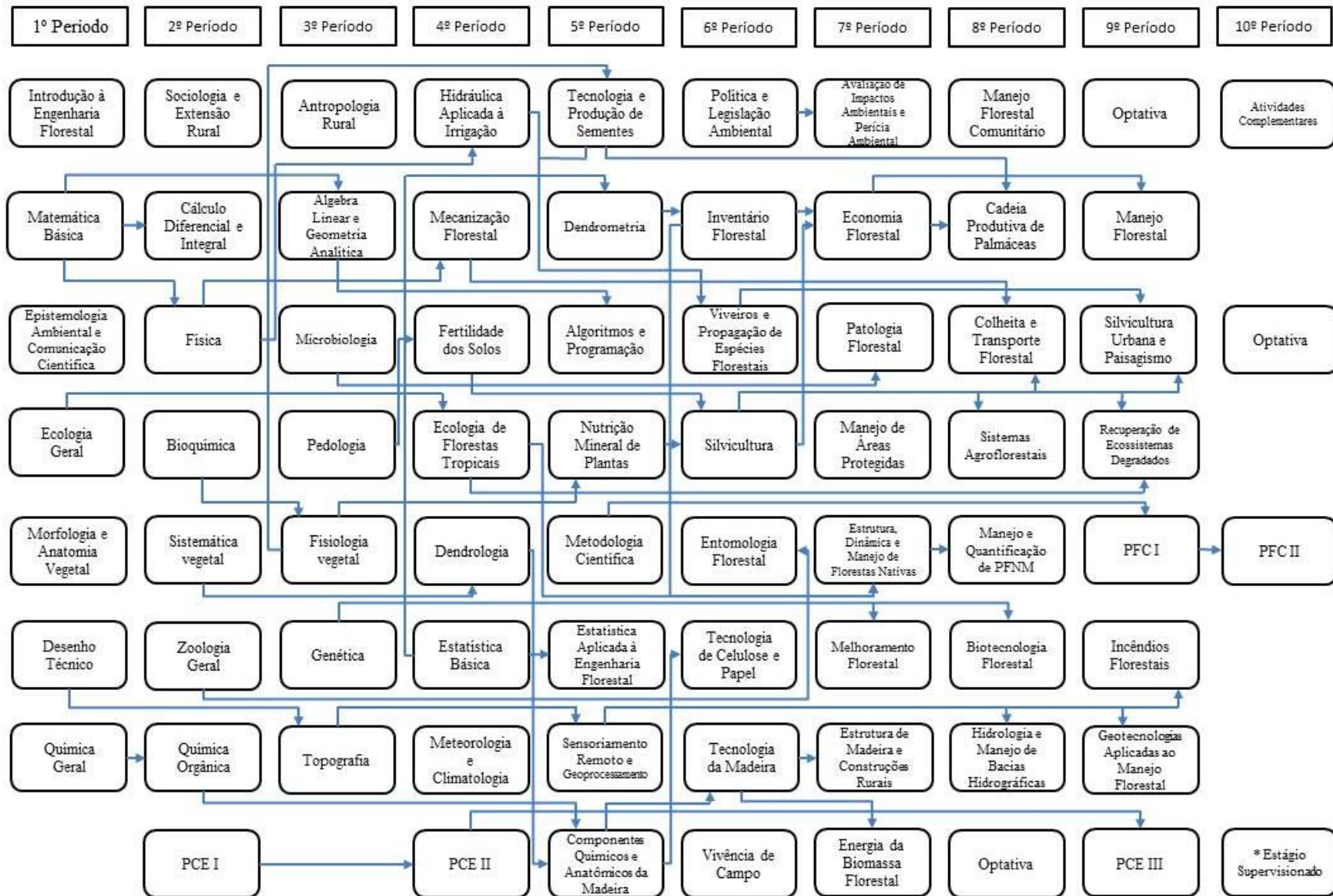
	Estrutura de Madeira e Construções Rurais	68	4	51	17	0
	Energia da Biomassa Florestal	68	4	51	17	0
	<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>30</b>	<b>374</b>	<b>136</b>	<b>17</b>
	Biotecnologia Florestal	51	3	34	17	0
	Manejo e Quantificação de Produtos Florestais Não Madeireiros	51	3	34	17	0
	Manejo Florestal Comunitário	51	3	34	0	17
	Sistemas Agroflorestais	51	3	34	0	17
	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	68	4	51	17	0
	Cadeia Produtiva de Palmáceas	51	3	34	17	0
	Optativa I	51	3	34	17	0
	<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>26</b>	<b>306</b>	<b>102</b>	<b>34</b>
	Manejo Florestal	68	4	51	17	0
	Incêndios Florestais	51	3	34	0	17
	Recuperação de Ecossistemas Degradados	68	4	51	17	0
	Geotecnologias Aplicadas ao Manejo Florestal	68	4	51	17	0
	Silvicultura Urbana e Paisagismo	68	4	34	17	17
	Optativa II	51	3	34	17	0
	Práticas Curriculares de Extensão III (PCE III)	51	3	0	0	51
	Projeto Final de Curso I (PFC I)	34	2	17	17	0
	<b>Total</b>	<b>459</b>	<b>27</b>	<b>272</b>	<b>102</b>	<b>85</b>
	Optativa III	51	3	31	17	0
	Projeto Final de Curso II (PFC II)	34	2	17	17	0
	Estágio Supervisionado I	160	0	0	0	0
	Atividade Complementar	100	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>345</b>	<b>5</b>	<b>48</b>	<b>34</b>	<b>0</b>

**ANEXO IV - DISCIPLINAS OPTATIVAS**

<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Extensão</b>
Administração de Empreendimentos Florestais	51	3	34	17	0
Irrigação e Drenagem	51	3	34	17	0
Biologia da Conservação	51	3	34	17	0
Manejo de Solos Florestais	51	3	34	17	0
Poluição Ambiental	51	3	34	17	0
Tópicos Especiais em Fitopatologia	51	3	34	17	0
Nematologia Vegetal	51	3	34	17	0
Ecofisiologia Florestal	51	3	34	17	0
Insetos como Bioindicadores Terrestres	51	3	17	34	0
Análises de Dados Ecológicos	51	3	34	17	0
Culturas e Identidades na Amazônia.	51	3	34	17	0
Ergonomia e Segurança no Trabalho	51	3	34	17	0
Língua Brasileira de Sinais – Libras	51	3	51	0	0
Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Florestal	51	3	34	17	0
Apicultura	51	3	34	17	0
Sistema Agroflorestal Sintrópico	51	3	34	17	0
Processamento e secagem da madeira	51	3	34	17	0
Pesquisa Operacional	51	3	34	17	0
Silvicultura de florestas de produção	51	3	34	17	0
Estradas, Transporte e Logística Florestal	51	3	34	17	0
Estágio Supervisionado II	374	0	0	374	0
Estágio Supervisionado III	374	0	0	374	0



## ANEXO V - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO



**ANEXO VI - EQUIVALÊNCIA ENTRE AS ATIVIDADES CURRICULARES**

Estrutura Curricular Vigente				Estrutura Curricular Nova				Situação
Código	Disciplina	CH	Período	Código	Disciplina	CH	Período	
FLOR04072	Morfologia e Anatomia Vegetal	68	1°	FLOR04072	Morfologia e Anatomia Vegetal	68	1°	Mantida
FLOR04074	Ecologia Geral	68	1°	FLOR04074	Ecologia Geral	68	1°	Mantida
FLOR04076	Matemática Básica	68	1°	FLOR04076	Matemática Básica	68	1°	Mantida
FLOR04079	Química Geral	68	2°	FLOR04079	Química Geral	68	1°	Mantida
FLOR04077	Introdução à Engenharia Florestal	68	1°	FLOR04077	Introdução à Engenharia Florestal	68	1°	Mantida
FLOR04085	Desenho Técnico	68	2°	FLOR04085	Desenho Técnico	68	1°	Mantida
FLOR04084	Epistemologia e Comunicação	68	2°	A definir	Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica	68	1°	Equivalente
FLOR04143	Epistemologia Ambiental	51	Optativa					
FLOR04073	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	51	1°	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04075	Informática	51	1°	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04078	Introdução à Política Florestal	51	1°	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04080	Cálculo Diferencial e Integral	68	2°	FLOR04080	Cálculo Diferencial e Integral	68	2°	Mantida
FLOR04081	Física	68	2°	FLOR04081	Física	68	2°	Mantida
FLOR04082	Sistemática Vegetal	68	2°	FLOR04082	Sistemática Vegetal	68	2°	Mantida
FLOR04083	Zoologia Geral	68	2°	FLOR04083	Zoologia Geral	68	2°	Mantida
FLOR04090	Bioquímica	68	3°	FLOR04090	Bioquímica	68	2°	Mantida
FLOR04091	Química Orgânica	68	3°	FLOR04091	Química Orgânica	68	2°	Mantida
FLOR04123	Extensão Rural	51	7°	A definir	Sociologia e Extensão Rural	51	2°	Equivalente
-----	-----	---	---	A definir	Práticas Curriculares de Extensão I (PCE I)	68	2°	Nova
FLOR04087	Microbiologia	68	3°	FLOR04087	Microbiologia	68	3°	Mantida
FLOR04089	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68	3°	FLOR04089	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68	3°	Mantida
FLOR04092	Pedologia	85	3°	FLOR04092	Pedologia	85	3°	Mantida
FLOR04094	Topografia	68	4°	FLOR04094	Topografia	68	3°	Mantida

Estrutura Curricular Vigente				Estrutura Curricular Nova				Situação
Código	Disciplina	CH	Período	Código	Disciplina	CH	Período	
FLOR04097	Genética	68	4°	FLOR04097	Genética	68	3°	Mantida
FLOR04101	Antropologia Rural	68	4°	FLOR04101	Antropologia Rural	68	3°	Mantida
FLOR04108	Fisiologia Vegetal	68	5°	FLOR04108	Fisiologia Vegetal	68	3°	Mantida
FLOR04086	Sociologia Rural	68	3°	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04093	Dendrologia Tropical	68	3°	A definir	Dendrologia	68	4°	Equivalente
FLOR04095	Meteorologia e Climatologia	68	4°	FLOR04095	Meteorologia e Climatologia	68	4°	Mantida
FLOR04096	Estatística Básica	68	4°	FLOR04096	Estatística Básica	68	4°	Mantida
FLOR04098	Hidráulica Aplicada à Irrigação	68	4°	FLOR04098	Hidráulica Aplicada à Irrigação	68	4°	Mantida
FLOR04099	Ecologia de Florestas Tropicais	68	4°	FLOR04099	Ecologia de Florestas Tropicais	68	4°	Mantida
FLOR04100	Mecanização Florestal	68	4°	FLOR04100	Mecanização Florestal	68	4°	Mantida
FLOR04103	Fertilidade dos Solos	51	5°	FLOR04103	Fertilidade do solo	51	4°	Mantida
-----	-----	---	---	A definir	Práticas Curriculares de Extensão II (PCE II)	68	4°	Nova
FLOR04102	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	68	5°	FLOR04102	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	68	5°	Mantida
FLOR04104	Dendrometria	68	5°	FLOR04104	Dendrometria	68	5°	Mantida
FLOR04105	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira	68	5°	FLOR04105	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira	68	5°	Mantida
FLOR04106	Estatística Aplicada à Engenharia Florestal	51	5°	FLOR04106	Estatística Aplicada à Engenharia Florestal	51	5°	Mantida
FLOR04107	Metodologia Científica	34	5°	FLOR04107	Metodologia Científica	34	5°	Mantida
FLOR04110	Nutrição Mineral	51	6°	A definir	Nutrição Mineral de Plantas	51	5°	Equivalente
FLOR04111	Tecnologia e Produção de Sementes	68	6°	FLOR04111	Tecnologia e Produção de sementes	68	5°	Mantida
FLOR04154	Linguagens de Programação	51	Optativa	A definir	Algoritmos e Programação	51	5°	Equivalente
FLOR04088	Legislação Ambiental	68	3°	A definir	Política e Legislação Ambiental	68	6°	Equivalente
FLOR04112	Tecnologia da Madeira	68	6°	FLOR04112	Tecnologia da Madeira	68	6°	Mantida
FLOR04114	Inventário Florestal	68	6°	FLOR04114	Inventário Florestal	68	6°	Mantida
FLOR04115	Silvicultura	68	6°	FLOR04115	Silvicultura	68	6°	Mantida

Estrutura Curricular Vigente				Estrutura Curricular Nova				Situação
Código	Disciplina	CH	Período	Código	Disciplina	CH	Período	
FLOR04116	Vivência de Campo I	51	6°	A definir	Vivência de Campo	51	6°	Equivalente
FLOR04118	Viveiros e Propagação de Espécies Florestais	51	7°	FLOR04118	Viveiros e Propagação de Espécies Florestais	51	6°	Mantida
FLOR04120	Entomologia Florestal	68	7°	FLOR04120	Entomologia Florestal	68	6°	Mantida
-----	-----	---	---	A definir	Tecnologia de Celulose e Papel	68	6°	Nova
-----	Eletiva	51	6°	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04109	Manejo de Áreas Protegidas	51	6°	FLOR04109	Manejo de Áreas Protegidas	51	7°	Mantida
FLOR04113	Patologia Florestal	68	6°	FLOR04113	Patologia Florestal	68	7°	Mantida
FLOR04117	Avaliação de Impactos Ambientais e Perícia Ambiental	68	7°	FLOR04117	Avaliação de Impactos Ambientais e Perícia Ambiental	68	7°	Mantida
FLOR04119	Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas Nativas	68	7°	FLOR04119	Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas Nativas	68	7°	Mantida
FLOR04121	Melhoramento Florestal	68	7°	FLOR04121	Melhoramento Florestal	68	7°	Mantida
FLOR04122	Economia Florestal	51	7°	FLOR04122	Economia Florestal	51	7°	Mantida
FLOR04125	Estrutura de Madeira e Construções Rurais	68	8°	FLOR04125	Estrutura de Madeira e Construções Rurais	68	7°	Mantida
FLOR04151	Energia da Biomassa Florestal	45	Optativa	A definir	Energia da Biomassa Florestal	68	7°	Equivalente
-----	Eletiva	51	7°	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04124	Colheita e Exploração Florestal	68	8°	FLOR04124	Colheita e Transporte Florestal	68	8°	Mantida
FLOR04126	Manejo e Quantificação de Produtos Florestais Não Madeireiros	51	8°	FLOR04126	Manejo e Quantificação de Produtos Florestais Não Madeireiros	51	8°	Mantida
FLOR04127	Manejo Florestal Comunitário	51	8°	FLOR04127	Manejo Florestal Comunitário	51	8°	Mantida
FLOR04128	Sistemas Agroflorestais	68	8°	FLOR04128	Sistemas Agroflorestais	51	8°	Mantida
FLOR04129	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	68	8°	FLOR04129	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	68	8°	Mantida
FLOR04153	Biotecnologia Florestal	45	Optativa	A definir	Biotecnologia Florestal	51	8°	Equivalente
-----	-----	---	---	A definir	Cadeia Produtiva de Palmáceas	51	8°	Nova
-----	Eletiva	51	8°	A definir	Optativa I	51	8°	Equivalente

Estrutura Curricular Vigente				Estrutura Curricular Nova				Situação
Código	Disciplina	CH	Período	Código	Disciplina	CH	Período	
FLOR04130	Manejo Florestal	68	9°	FLOR04130	Manejo Florestal	68	9°	Mantida
FLOR04131	Incêndios Florestais	51	9°	FLOR04131	Incêndios Florestais	51	9°	Mantida
FLOR04132	Recuperação de Ecossistemas Degradados	68	9°	FLOR04132	Recuperação de Ecossistemas Degradados	68	9°	Mantida
FLOR04133	Geotecnologias Aplicadas ao Manejo Florestal	68	9°	FLOR04133	Geotecnologias Aplicadas ao Manejo Florestal	68	9°	Mantida
FLOR04150	Arborização Urbana e Paisagismo	45	Optativa	A definir	Silvicultura Urbana e Paisagismo	68	9°	Equivalente
FLOR04134	Vivência de Campo II	51	9°	-----	-----	---	---	Retirada
-----	-----	---	---	A definir	Práticas Curriculares de Extensão III (PCE III)	51	9°	Nova
FLOR04135	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	34	9°	A definir	Projeto Final de Curso I (PFC I)	34	9°	Equivalente
-----	Eletiva	51	9°	A definir	Optativa II	51	9°	Equivalente
FLOR04136	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	34	10°	A definir	Projeto Final de Curso II (PFC II)	34	10°	Equivalente
FLOR04137	Estágio Supervisionado	160	10°	A definir	Estágio Supervisionado I	160	10°	Equivalente
FLOR04138	Atividades Complementares	100	10°	FLOR04138	Atividade Complementar	100	10°	Mantida
-----	-----	---	---	A definir	Optativa III	51	10°	Nova
FLOR04139	Administração de Empreendimentos Florestais	51	Optativa	FLOR04139	Administração de Empreendimentos Florestais	51	Optativa	Mantida
FLOR04140	Irrigação e Drenagem	51	Optativa	FLOR04140	Irrigação e Drenagem	51	Optativa	Mantida
FLOR04141	Biomassa e Biocombustíveis	51	Optativa	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04142	Biologia da Conservação	51	Optativa	FLOR04142	Biologia da Conservação	51	Optativa	Mantida
FLOR04144	Manejo de Solos Florestais	51	Optativa	FLOR04144	Manejo de Solos Florestais	51	Optativa	Mantida
FLOR04145	Poluição Ambiental	45	Optativa	A definir	Poluição Ambiental	51	Optativa	Equivalente
FLOR04146	Tópicos Especiais em Fitopatologia	51	Optativa	FLOR04146	Tópicos Especiais em Fitopatologia	51	Optativa	Mantida
FLOR04147	Pesquisa Operacional	51	Optativa	FLOR04147	Pesquisa Operacional	51	Optativa	Mantida

Estrutura Curricular Vigente				Estrutura Curricular Nova				Situação
Código	Disciplina	CH	Período	Código	Disciplina	CH	Período	
FLOR04148	Estradas, Transporte e Logística Florestal	45	Optativa	A definir	Estradas, Transporte e Logística Florestal	51	Optativa	Equivalente
FLOR04149	Processamento e Secagem da Madeira	45	Optativa	A definir	Processamento e Secagem da Madeira	51	Optativa	Equivalente
FLOR04152	Nematologia Vegetal	51	Optativa	FLOR04152	Nematologia Vegetal	51	Optativa	Mantida
FLOR04155	Apicultura	51	Optativa	FLOR04155	Apicultura	51	Optativa	Mantida
FLOR04156	Sistema Agroflorestal Sintrópico	51	Optativa	FLOR04156	Sistema Agroflorestal Sintrópico	51	Optativa	Mantida
FLOR04157	Ecofisiologia Florestal	51	Optativa	FLOR04157	Ecofisiologia Florestal	51	Optativa	Mantida
FLOR04158	Insetos como Bioindicadores Terrestres	51	Optativa	FLOR04158	Insetos como Bioindicadores Terrestres	51	Optativa	Mantida
FLOR04159	Análises de Dados Ecológicos	51	Optativa	FLOR04159	Análises de Dados Ecológicos	51	Optativa	Mantida
FLOR04160	Antropologia Rural	51	Optativa	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04161	Eurocentrismo, Colonialidade e Pensamento Decolonial	51	Optativa	-----	-----	---	---	Retirada
FLOR04162	Ergonomia e Segurança no Trabalho	51	Optativa	FLOR04162	Ergonomia e Segurança no Trabalho	51	Optativa	Mantida
FLOR04163	Língua Brasileira de Sinais	51	Optativa	A definir	Língua Brasileira de Sinais – Libras	51	Optativa	Equivalente
FLOR04164	Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Florestal	51	Optativa	FLOR04164	Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Florestal	51	Optativa	Mantida
-----	-----	---	---	A definir	Culturas e Identidades na Amazônia.	51	Optativa	Nova
-----	-----	---	---	A definir	Silvicultura de florestas de produção	51	Optativa	Nova
-----	-----	---	---	A definir	Estágio Supervisionado II	374	Optativa	Nova
-----	-----	---	---	A definir	Estágio Supervisionado III	374	Optativa	Nova

ANEXO VII - EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES

1º Período

<b>Componente curricular:</b>	Morfologia e Anatomia Vegetal						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Estudo teórico-prático de estruturas morfológicas e anatômicas de plantas. Caracterização morfológica dos órgãos vegetativos e reprodutivos e de suas inter-relações ambientais. Caracteres morfológicos de interesse taxonômico. Estruturas anatômicas dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos grandes grupos de plantas vasculares. Caracterizações básicas das tendências evolutivas e correlação com o ambiente. Visita de campo. Saída a campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Editora UFV. 2007. 124p.</p> <p>APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia vegetal. 3. Ed. Rev. E ampl. Viçosa: MG, Ed. UFV, 2012. 404p</p> <p>EVERT, RF. Anatomia das plantas de Esau. Meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Editora Edgard Blucher. 2013. 726 p</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 726p.</p> <p>GLÓRIA, B. A.; et al. Anatomia vegetal. Editora UFV. 2003.</p> <p>GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2.Ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2011. 512p.</p> <p>SOUZA, L. A. et al. Morfologia e Anatomia Vegetal: Técnicas e</p>						

	<p>práticas. 1. Ed. Editora UEPG. 2016. 194p.</p> <p>FERRI, M. G. Botânica- morfologia externa das plantas- organografia. Barueri: Editora Nobel. 1983.</p> <p>FERRI, M. G. Botânica- morfologia interna das plantas- anatomia. Barueri: Editora Nobel. 1999.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Introdução à Engenharia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Conceituação. Histórico. Formação básica do Engenheiro(a) Florestal. Conteúdo programático do curso. Introdução à informática (Sistema operacional; Internet; Editor de texto; Planilha eletrônica; Editor de apresentação). Perfil profissional. Setor Florestal. Os diversos campos de atuação. As grandes áreas profissionais da engenharia florestal. A Engenharia Florestal no contexto atual. Trajetória Acadêmica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>IBÁ - Indústria brasileira de árvores. Relatório anual. Disponível em: <a href="https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/">https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/</a>.</p> <p>LADEIRA, H. P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. SIF Viçosa. 2002. 207p.</p> <p>PEREIRA, A. R. Culturas e dinâmicas sociais na Amazônia Oriental brasileira. 1 ed. Belém: Paka-Tatu, 2017. 447p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>GUILHEM, D. O que é ética em pesquisa. 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 2014. 105p. (Primeiros passos, 332)</p> <p>LOUREIRO, V. R. A Amazônia no século XXI: novas formas de desenvolvimento. São Paulo: Empório do livro, 2009. 279p.</p>						



	<p>MACEDO, J. H. P.; MACHADO, S. do A. A engenharia florestal da Universidade Federal do Paraná: história e evolução da primeira do Brasil. Curitiba, PR: UFPR. 2003. 513 p.</p> <p>VELLOSO, F. Informática: Conceitos Básicos. 10ª ed. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2017. 448p.</p> <p>RICKLEFS, R. E. ; RELYEA, R. A economia da natureza. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. xxix, 606p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Matemática Básica						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	68	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Teoria dos Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Operações com Números Reais. Frações. Operações Algébricas. Razão, Proporção e Porcentagem. Potenciação, Radiciação, Racionalização, Logaritmo e Exponencial. Equações e Inequações. Noções de trigonometria. Funções. Aplicações.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>SVIERCOSKI, R. F. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: análise de dados e modelos. Viçosa: Editora UFV. 2008. 333 p.</p> <p>BOULOS, P. Pré-Cálculo. São Paulo: Pearson Markon Books, 2001. 101p.</p> <p>LIMA, E. L. et al. A matemática do Ensino Médio, 3 volumes. (Coleção Professor de Matemática). 6 ed. Rio de Janeiro, SBM. 2016.</p>						
<b>Complementar:</b>	BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1. São Paulo: Pearson Markon Books, 1999. 101p.						

<p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra. 1994. 426 p.</p> <p>FACCIN, G. M. Elementos de cálculo diferencial e integral. São Paulo: Editora Intersaberes, 2015. 220 p.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Vol. I. 8 ed. Atual. São Paulo: Editora Atual, 2004. 416 p</p> <p>DANTE, L. R. Tudo é Matemática, 4 volumes. 3 ed. São Paulo: Ática, 2010.</p>
--

<b>Componente curricular:</b>	Ecologia Geral						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	Introdução à ecologia. Introdução à ecologia evolutiva. Condições, recursos e nicho. Biomas. Ecologia de populações. Dinâmica populacional. Interações ecológicas. Ecologia de comunidades. Padrões de riqueza de espécies. Ecologia de ecossistemas. Distúrbios. Ecologia e conservação. Saídas de campo e visitas técnicas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 632 p.</p> <p>RICKLEFS, R. E.; RELYEA, R. A economia da natureza. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606 p.</p> <p>TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.</p>						
<b>Complementar:</b>	MARTINS, S.V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2 ed. Viçosa: UFV, 2012, 372p.						

	<p>PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252 p.</p> <p>BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752 p.</p> <p>MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 400p.</p> <p>GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 592 p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Desenho Técnico						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Introdução ao estudo do desenho técnico. Noções de Geometria descritiva e aplicada. Material utilizado no desenho técnico. Escala e coordenadas. Cotagem. Projeções ortogonais. Projeções cilíndricas ortogonais. Normas técnicas e convenções. Desenho arquitetônico (planta baixa). Sistemas CAD.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1974, 68p.</p> <p>RIBEIRO, A. C. et al. Curso de Desenho técnico e Autocad. São Paulo: Pearson, 2013. 362 p.</p> <p>SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, L. Desenho Técnico Moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 494p.</p>						
<b>Complementar:</b>	ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10067. Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de						

	<p>Janeiro: ABNT. 1995. 14p.</p> <p>VENDITTI, M. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284 p.</p> <p>ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6409. Tolerâncias geométricas Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho. Rio de Janeiro: ABNT. 1997. 19p.</p> <p>ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8404. Indicação do estado de superfície em desenhos técnicos. Rio de Janeiro: ABNT, 1984, 10p.</p> <p>MAGUIRE, D.E, SIMMONS, C. H. Desenho técnico. 2 ed. São Paulo: Hemus, 2004, 257p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Química Geral						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Evolução da química. Estrutura Atômica. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Funções Inorgânicas, suas propriedades e principais aplicações. Teorias ácido-base e cálculos de pH. Reações Químicas. Estequiometria. Cinética química. Equilíbrio químico. Termoquímica. Soluções aquosas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1048 p.</p> <p>BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2v. 1986. 235 p.</p>						

	RUSSEL. J. B. Química Geral. Vol. 1. 2ª edição, Makron Books. Rio de Janeiro, 1998. 614 p.
<b>Complementar:</b>	<p>CARVALHO, P. R. D. Boas práticas químicas em biossegurança. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. XXX, 701 p.</p> <p>MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: E. Blücher, 1995. XXI, 582 p.</p> <p>ROZENBERG, I. M. Química geral. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia Ed. E. Blücher, 2002. XXIII, 676 p.</p> <p>RUSSEL. J.B. Química Geral. Vol. 2. 2ª edição, Makron Books. Rio de Janeiro, 1998. 685 p.</p> <p>VOGEL, A. I.; MENDHAM, J. V. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2002. XVIII, 462 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Epistemologia Ambiental e Comunicação Científica						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Noções de epistemologia e de obstáculo epistemológico. A ciência moderna e a questão do método. Da epistemologia à epistemologia ambiental. Ecologia política. A noção de justiça ambiental. O Bem Viver e a imaginação de outros mundos. Humanidade, natureza e pensamento indígena. Ciência e direitos humanos. Ética na pesquisa científica. Reflexão, linguagem, escrita e a comunicação científica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ACOSTA, A. O Bem Viver – uma oportunidade para imaginar outros mundos. Editora Elefante/Editora Autonomia Literária. São Paulo. 2016. 229p.</p> <p>LEFF, H. Racionalidade ambiental e reapropriação social da</p>						

	<p>natureza. Trad. Luís Carlos Cabral. - Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 556p.</p> <p>VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação. 7. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2019. 246p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ACSELRAD, H. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 160 p.</p> <p>BACHELARD, G. A formação do espírito científico. Editora: Contraponto, 2007. 316p.</p> <p>KRENAK, A. Ideias para adiar o fim do mundo. Ed: Companhia das Letras – SP, 2019. 71p.</p> <p>MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução: Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128p.</p> <p>ALIER, J. M. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagem de valoração. São Paulo: Contexto, 2007. 384p.</p>

## 2º Período

<b>Componente curricular:</b>	Práticas Curriculares de Extensão I (PCE I)						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	68
<b>Ementa:</b>	<p>Diretrizes e Tipologia das ações de extensão universitária. Definição grupos de discentes e respectivo(a) docente-orientador(a). Planejamento e execução de ações de extensão voltadas à área de atuação profissional. Entrega do relatório de atividades. Apresentação e debates sobre as experiências vivenciadas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>BORSATTO, Ricardo Serra. O Papel da Extensão Rural no Fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia: Textos Introdutórios. São Carlos: Edufscar, 2017. 55 p.</p> <p>FREIRE, Paulo; OLIVEIRA, Rosiska Darcy de. Extensão ou comunicação? 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020. 127 p.</p> <p>GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de projetos de extensão universitária. São Paulo: Avercamp, 2008. 116 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>SCHMITZ, Heribert (Ed.). Agricultura Familiar: extensão rural e pesquisa participativa. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.</p> <p>SILVA, Rui Corrêa. Extensão Rural. Editora Érica, 2014. 120 p.</p> <p>GONÇALVES, Nádia Gaiofatto; QUIMELLI, Gisele Alves de Sá (Orgs.). Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016. 110 p.</p> <p>CAMPOS, Glênio Wilson; ALMEIDA, Alecsandra. Extensão Rural. Dos Livros que a Gente Lê à Realidade que Ninguém Vê! Taubaté: Cabral, 2006. 121 p.</p> <p>OLIVEIRA, Irlane Maia; CHASSOT, Attico. Saberes que Sabem à Extensão Universitária. Jundiáí: Paco editorial, 2019. 216 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Sistemática Vegetal						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b> 51	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0			
<b>Ementa:</b>	<p>Importância da Taxonomia. História da Classificação das plantas. Definições e unidades sistemáticas. Origem, evolução e filogenia de Gimnospermas e Angiospermas. Principais táxons de interesse florestal. Uso de chave de identificação para famílias botânicas. Técnicas de coleta e confecção de exsicatas. Saída a campo.</p>						

### Bibliografia

<b>Básica:</b>	<p>JUDD, W. S. et al. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED. 2008. 632p.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2012.768p.</p> <p>APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3. ed. Rev. E ampl. Viçosa: EdUFV, 2012. 404p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>EVERT, R. F. Anatomia das plantas de Esau. Meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Editora Edgard Blucher. 2013. 726 p.</p> <p>DE SOUZA, L.A. Morfologia e anatomia vegetal: células, tecidos, órgãos e plântulas.1 ed. Ponta Grossa. Editora UEPG, 2009. 259 p.</p> <p>LORENZI, H. Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3 ed. Nova Odessa. Editora Plantarum, 2009. V.2. 384p.</p> <p>LORENZI, H. Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed. Nova Odessa. Editora Plantarum, 2002. V.1. 385p.</p> <p>LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. Nova Odessa. Editora Plantarum, 2008. 672p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Zoologia Geral						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão</b>	0



<b>Ementa:</b>	Noções de sistemática e nomenclatura Zoológica. Taxonomia: considerações gerais, graus taxonômicos, publicações em taxonomia. Seres vertebrados e invertebrados de interesse florestal. Princípios de morfo-fisiologia, bioecologia e relações evolutivas dos filos: Platyelminthes, Nematoda, Mollusca, Anellida, Arthropoda, Chordata com destaque aos grupos de interesse florestal. Saída a campo.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>HICKMAN, C. P. et al. Princípios integrados de zoologia. 16 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2019. 954p.</p> <p>BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. Invertebrados. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2018. 1032p.</p> <p>KARDONG, K. V. Vertebrados: Anatomia comparada, função e evolução. 7 ed. Editora: Roca, 2016. 824p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. 1 ed. Grupo GEN. 2016. 716p.</p> <p>BARNES, R. S. K. et al. Os invertebrados: uma síntese. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 504p.</p> <p>POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2013. 750p.</p> <p>TRIPLEHORN, C.A.; JONNISON, N. F. Estudo dos insetos. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 816p.</p> <p>FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D. J. F. Nematologia de plantas: fundamentos e importância. Manaus: Norma Editora, 2016. 251 p. Disponível em &lt;<a href="https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf">https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf</a>&gt;. Acesso 21 nov. 2019.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Física						
<b>Pré-requisito:</b>	Matemática Básica						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	68	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Unidades. Grandezas físicas e vetores. As leis de Newton. Impulso e momento linear. Trabalho e energia cinética. Conservação da energia. Equilíbrio. Torque e momento angular. Rotação. Dilatação dos corpos. Calor. Temperatura. As leis da termodinâmica. Propagação de ondas. Oscilações. Ondas sonoras. Hidrostática e hidrodinâmica. Viscosidade.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ALONSO, M.; FINN, E.J.; MOSCATI, G. Física: um curso universitário: volume I: mecânica. 2. Ed. brasileira. São Paulo: Blücher, 2014. 507 p.</p> <p>NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. Ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2014. 375 p.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 1. 5. ed., reimpr. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico, 2015. XII, 368 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 2. 5. Ed., reimpr. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico, 2017. XII, 339 p.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 3. 5. Ed., reimpr. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico, 2014. XII, 390 p.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 4. 5. Ed., reimpr. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico, 2014. XII, 384 p.</p>						

	<p>RODAS D.J.H. Biofísica: conceitos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. XIV, 390 p.</p> <p>SANTOS, N.M.D. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2007. 287 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Cálculo Diferencial e Integral						
<b>Pré-requisito:</b>	Matemática básica						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	68	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Funções. Limite. Continuidade. Derivada. Técnicas de derivação. Aplicações da Derivada na Engenharia. Integral. Técnicas de integração. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da Integral na Engenharia Florestal.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo Diferencial e Integral - Volume 2. São Paulo: Pearson Markon Books, 2002. 368 p.</p> <p>BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral - Volume 1. São Paulo: Pearson Markon Books, 1999. 398 p.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração. Vol. 1. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 464 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BOULOS, P. Pré-Cálculo. São Paulo: Pearson Markon Books, 2001. 101 p.</p> <p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra. 1994. 788 p.</p> <p>SVIERCOSKI, R. F. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: análise de dados e modelos. Viçosa: Editora UFV. 2008. 333 p.</p>						

<p>THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo - Volume 1. Tradução: Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Smille de Macedo; Revisão técnica Claudio Hirofume Asano. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 656 p.</p> <p>THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo - Volume 2. Tradução: Carlos Scalici; Revisão técnica Claudio Hirofume Asano. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 560 p.</p>
---

<b>Componente curricular:</b>	Química Orgânica						
<b>Pré-requisito:</b>	Química Geral						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Importância do Estudo da Química Orgânica. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Diferenciação de cadeias carbônicas (alifáticas, aromáticas e outras). Identificação das funções orgânicas e suas nomenclaturas. Fundamentos de Química Aplicados aos Compostos Orgânicos. Teorias da Ligação de Valência- e do Orbital Molecular. Interações Intermoleculares Envolvendo Compostos Orgânicos. Estereoquímica e Análise Conformacional. Reações Ácido-Base Envolvendo Compostos Orgânicos. Práticas em química orgânica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ALLINGER, N. L. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1976. 961 p.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química orgânica. 1 v. 4 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 566 p.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 635 p.</p>						

<b>Complementar:</b>	<p>BARBOSA, L. C. A. Química orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas. Viçosa: Ed. da UFV, 1998. 354p.</p> <p>DEMUNER, A. J. Experimentos de química orgânica. (Didática). Viçosa: Ed. UFV, 2011. 82 p.</p> <p>MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Thomson. 2v. 2005. 688 p.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica. 2v. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2012. 202 p.</p> <p>VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p.</p>
----------------------	---

<b>Componente curricular:</b>	Bioquímica						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	Fundamentos da Bioquímica. Composição e estrutura das biomoléculas. Estrutura e catálise dos aminoácidos e peptídeos. Estrutura tridimensional das proteínas. Enzimas. Lipídios. Carboidratos. Princípios de Bioenergética. Glicólise. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação dos aminoácidos e produção da ureia. Biossíntese dos carboidratos. Biossíntese dos lipídios. Biossíntese dos aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2014. XXI, 1162 p.</p> <p>MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2015. XII, 392 p.</p>						

	VOET, D. et al. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1168 p.
<b>Complementar:</b>	<p>ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 6 ed.; Porto Alegre: Artmed, 2017. 1464 p.</p> <p>CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751 p</p> <p>CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER D. R. Bioquímica Ilustrada. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 528 p.</p> <p>LEHNINGER, L. A.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 4 ed., São Paulo: SARVIER, 2006. 1202 p.</p> <p>STRYER, L.; BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008. 1114 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Sociologia e Extensão Rural						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica</b>	68	<b>Prática</b>	0	<b>Extensão</b>	
<b>Ementa:</b>	<p>A Sociologia rural e as contribuições ao estudo da questão agrária. A lei de Terras de 1850. Formas, processos e contradições do desenvolvimento do capitalismo no campo (ou das sociedades agrárias). Questão agrária no Brasil: desenho histórico e transformações das relações sociais. Contradições e formas de lutas sociais no campo brasileiro. Dinâmicas de ocupação e (des) organização do espaço rural Amazônico. O campesinato e a agricultura familiar: conceitos e debates. A Extensão Rural, impasses e contradições. O papel da comunicação na extensão rural. O aporte da pesquisa pedagógica à extensão rural e à pesquisa participante.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>ABRAMOVAY, R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. 1ªEd. São Paulo: EDUSP, 2007. 296p.</p> <p>ALMEIDA, R. Territorialização do campesinato no sudeste paraense. Belém: NAEA, 2012. 144 p.</p> <p>GODOI, E. P; MENEZES, M. A; MARIN, R. A. (Orgs.) Diversidade do campesinato: expressões e categorias. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009. 336p. V. II.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ARAÚJO, S. M.; BRIDI, M. A.; MOTIM, B. L. Sociologia: um olhar crítico. São Paulo: Contexto, 2009. 256p.</p> <p>FREIRE, P. OLIVEIRA, R. Darcy. Extensão ou comunicação? 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020. 127 p.</p> <p>MARTINS J. S. A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais. 4 ed. São Paulo: Editora Vozes, 2012. 232p.</p> <p>WANDERLEY, M. N. B. Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil. Campinas: UNICAMP, 2011. 152p.</p> <p>SCHIMITZ, H. Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa. 1 ed. São Paulo: Editora Annablume, 2010. 348p.</p>

### 3º Período

<b>Componente curricular:</b>	Genética						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b> 51	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0			
<b>Ementa:</b>	Introdução e importância da genética na ciência florestal. Mitose e meiose. Bases citológicas da herança e gametogênese. Elementos da Genética Mendeliana e Genética Molecular. Introdução à Genética						

	Quantitativa. Efeito do Ambiente na Expressão Gênica. Genética de Populações. Herança extra-cromossômica. Princípios em biotecnologia.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T., Miller, J.H. Introdução à Genética. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 780p.</p> <p>PIRES, I. E.; RESENDE, M. D. V.; SILVA, R. L.; RESENDE JR.; M. F. R. Genética florestal. 1 ed, Arka: Viçosa-MG, 2011. 318 p.</p> <p>SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 604 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, O. Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. Viçosa, Editora UFV, 2015.</p> <p>BORÉM, A.; Miranda, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. Melhoramento de plantas. 7. ed. Viçosa: Editora UFV, 2017. 543p.</p> <p>BUENO, L. C. S., MENDES, A. N. G., CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2ª.ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p</p> <p>RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P.; SOUZA, E.A.; GONÇALVES, F.M.A.; SOUZA, J.C. Genética na agropecuária. 5 ed. revisada. Lavras: UFLA, 2012. 566 p.</p> <p>RINGO, J. Genética Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 390 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Microbiologia
<b>Pré-requisito:</b>	



<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b> 51	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão</b> 0
<b>Ementa:</b>	<p>Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização, classificação geral, morfologia e ultra- estrutura dos microrganismos: bactérias, fungos, algas, protozoários, vírus e nematoides. Nutrição e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano. Controle de microrganismos. Relações dos microrganismos com plantas (fixação biológica de nitrogênio, micorrizas) e animais. Técnicas básicas de microbiologia e segurança no laboratório. Saída a campo.</p>			
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básica:</b>	<p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12<sup>a</sup> edição. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012. 934 p.</p> <p>TRABULSI, L. R. &amp; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 2015. 760 p.</p> <p>VERMELHO, A. B. et al. Práticas de Microbiologia. 2 ed. Editora: Guanabara, 2019. 208p.</p>			
<b>Complementar:</b>	<p>BORZANI, W. et al. Biotecnologia industrial - volume 1: fundamentos. 1 ed. São Paulo: Blucher. 2001. 288 p.</p> <p>MADIGAN, M. T. et al. Microbiologia de Brock . 12<sup>a</sup> edição. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010. 1128 p</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (editores técnicos). Manual de fitopatologia: volume 1: princípios e conceitos. 4. ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.</p> <p>ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2016. 516 p.</p> <p>FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D. J. F. Nematologia de</p>			

	plantas: fundamentos e importância. Manaus: NORMA EDITORA, 2016. 251 p. Disponível em < <a href="https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf">https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf</a> >. Acesso em 21 de nov. de 2019.
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Álgebra Linear e Geometria Analítica						
<b>Pré-requisito:</b>	Matemática Básica						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	68	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	Matrizes. Sistemas lineares. Inversão de matrizes. Determinantes. Espaços cartesianos. Combinações lineares. Dependência e independência linear. Transformações lineares entre espaços cartesianos. Subespaços de espaços cartesianos. Base, produtos internos, produto vetorial, produto misto, retas, planos, hiperespaço. Autovalores. Autovetores. Cônicas. Aplicações.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. et al. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986. 211 p.</p> <p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra. 1994. 788 p.</p> <p>SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes - Uma Introdução À Álgebra Linear. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 304 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 786 p.</p> <p>CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson/Princeton Hall, 2004. 560 p.</p> <p>KOLMAN, B., HILL, D. R. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 684 p.</p>						

	<p>LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 434 p.</p> <p>WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2014. 256 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Pedologia						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	85	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	34	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Origem do universo; Dinâmica interna da Terra; Ciclo petrogenético; Minerais; Intemperismo; Fatores e processos pedogenéticos; Composição do solo; Atributos do solo; Matéria orgânica do solo; Perfil do solo; Morfologia do solo; Classificação dos solos; Sistema Brasileiro de classificação de solos; Solos da Amazônia; Saída a campo e visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 716p.</p> <p>EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5ª ed. Brasília: EMBRAPA Solos, 2018. 356 p. Disponível em &lt;<a href="https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos">https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos</a>&gt;. Acesso em 21 de nov. 2019.</p> <p>EPSCH, I. F. Dezenove lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>GROTZINGER, J; JORDAN, T. Para Entender a Terra. 6 ed. Porto alegre: Bookman, 2013. 768p.</p>						

	<p>KER, J.C., CURIN., SCHAEFER, C.E.G.R., TORRADO, P.V., Pedologia: Fundamentos. Viçosa: SBCS, 2012. 343p.</p> <p>LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos, 2ª ed São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216p.</p> <p>MANUAL TÉCNICO DE PEDOLOGIA/IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 3. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 430p. Disponível em &lt;<a href="https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf">https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.p df</a>&gt;. Acesso em 21 de nov. 2019.</p> <p>SANTOS, R.D. dos et al. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Viçosa: SBCS, 2015. 102p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Fisiologia Vegetal						
<b>Pré-requisito:</b>	Bioquímica						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática</b>	17	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	Introdução à fisiologia florestal. Estrutura e função da célula, dos tecidos e dos órgãos da planta; Relações hídricas; Estruturas e mecanismos de crescimento e desenvolvimento e os processos fisiológicos em espécies florestais. Propagação de espécies florestais. Ciclo de vida de árvores. Crescimento vegetativo, primário, secundário e reprodutivo. Fotossíntese e fotorrespiração. Nutrição mineral.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 864p.</p> <p>FERNANDES, M.S. Nutrição mineral de plantas. 2 ed. Viçosa: SBCS, 2018. 670p.</p>						

	TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 6 ed. Porto Alegre: Artmed. 2016. 888p.
<b>Complementar:</b>	<p>LOPES, N. F. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. 3 ed. Viçosa: UFV, 2009. 653p.</p> <p>MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. Fisiologia Vegetal. 3 ed. Viçosa: UFV, 2013. 451p</p> <p>LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. 3 ed. São Carlos:Rima, 2004. 531p.</p> <p>EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição Mineral de Plantas. Princípios e perspectivas. 2 ed. Londrina: Planta, 2006. 403p.</p> <p>KERBAUY, G. Fisiologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 420p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Topografia						
<b>Pré-requisito:</b>	Desenho técnico						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Noções de Cartografia e Geodésia. Goniometria. Planimetria. Altimetria. Instrumentação topográfica. Desenho topográfico. Softwares aplicados à topografia. Sistema de posicionamento global: noções de GPS. Cartografia digital. Automação topográfica. Levantamento planialtimétrico de campo: por técnicas convencionais, por GNSS e por topografia automatizada. Introdução e conceitos da Topografia aplicada ao Georreferenciamento. Saída a campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 414 p.						

	<p>SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L. Topografia para engenharia – teoria e prática para geomática. São Paulo: GEN LTC/Elsevier, 2015. 432 p.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Bookman: Série Tekne, 2013. 324 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.</p> <p>BORGES, A. C. Topografia. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 212 p.</p> <p>CASACA, J.; MATOS, J.; DIAS, J. M. B. Topografia Geral. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p.</p> <p>COELHO-JUNIOR, J. M.; ROLIM NETO, F. C.; ANDRADE, J. S. C. O. Topografia Geral. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 2014. 162 p. Disponível em &lt;<a href="http://www.editora.ufrpe.br/topografia_geral">http://www.editora.ufrpe.br/topografia_geral</a>&gt;. Acesso em 15 nov. 2019</p> <p>GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. Topografia: Conceito e Aplicações. 3 ed. São Paulo: Lidel, 2012. 368 p.</p> <p>MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS – Descrição, Fundamentos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 480 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Antropologia Rural						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	68	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	
<b>Ementa:</b>	A pré-história da antropologia. Evolucionismo e relativismo cultural. A especificidade da prática antropológica. A experiência pessoal do						

	<p>trabalho de campo como uma ruptura metodológica. Antropologia, campesinato e a questão da reciprocidade. Territórios sociais, povos e comunidades tradicionais no Brasil. A ciência moderna e os saberes tradicionais. A “ciência do concreto” e a relação com os territórios da vida. A “Cultura” como arma política. A diversidade ontológica e a noção de Etnodesenvolvimento.</p>
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>CUNHA, M. C. Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: Editora Ubu, 2017.432p.</p> <p>LAPLANTINE, F. Aprender antropologia. Tradução de Marie-Agnes Chauvel; prefácio de Maria Isaura Pereira Queiroz. São Paulo, Brasiliense, 1ª ed. 2009. 2006 p.</p> <p>SABOURIN, E. Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 336 p.</p>
<b>Complementar</b>	<p>GODOI, E. P; MENEZES, M. A. MARIN, R. E. A. Diversidade do campesinato: expressões e categorias: construções identitárias e sociabilidades, v.1 – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009. 337p.</p> <p>LÉVI-STRAUSS, C. O pensamento selvagem. Tradução: Tânia Pellegrini. 12 ed. Campinas: Papirus, 1990. 336 p.</p> <p>VERDUN, R. Etnodesenvolvimento: nova/velha utopia do indigenismo. Tese (doutorado) - Universidade de Brasília - Brasília - DF, 2006. 200p.</p> <p>WOORTMAN, K. (1990) Com parente não se “neguceia”. O campesinato como ordem moral. Anuário Antropológico/87.</p> <p>LITTLE, P. Etnodesenvolvimento local: autonomia cultural na era do neoliberalismo global. Tellus, ano 2, n. 3, p. 33-52, out. 2002, Campo Grande - MS. Disponível em</p>

	<p>&lt;<a href="http://dx.doi.org/10.20435/tellus.v0i3.23">http://dx.doi.org/10.20435/tellus.v0i3.23</a>&gt;. Acesso em 31 março de 2021.</p> <p>SANTOS, B. S. Semear outras soluções - Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro; Civilização Brasileira, 2005. 504 p.</p>
--	--

#### 4º Período

<b>Componente curricular:</b>	Estatística Básica						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>A importância da estatística. Tipos de variáveis. Estatística descritiva. Amostragem. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Probabilidade. Distribuições de probabilidade. Testes de hipóteses. Teste qui-quadrado. Teste t e Análise de Variância (ANOVA). Regressão e correlação.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BUSSAB, W.O; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.</p> <p>FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 320 p.</p> <p>VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 245p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ARANGO, H. Bioestatística : teórica e computacional. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 438 p.</p> <p>CALLEGARI-JACQUES, S.M. Bioestatística : princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. x, 255 p.</p> <p>GOTELLI, N.J. ; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em</p>						



	ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. 527 p.
	SPIEGEL, M.R.; STEPHENS, L.J. Estatística. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.
	VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 248 p.

<b>Componente curricular:</b>	Meteorologia e Climatologia						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Atmosfera terrestre. Radiação solar e balanço de energia. temperatura do ar e do solo. Precipitação. Umidade do ar. Evaporação, evapotranspiração, balanço hídrico, classificação climática, zoneamento climatológico, estações e informações meteorológicas, influência da Amazônia sobre o clima, influências antrópicas no clima amazônico. Saída a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 332 p.</p> <p>BARRY, R. G. et al. Atmosfera, Tempo e Clima. 9 ed. Porto Alegre, Editora: Bookman, 2012. 528p.</p> <p>VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. 460 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. 3 ed. São Carlos: Rima, 2004. 531p</p> <p>MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.</p>						

	<p>MARIN, F. R.; ASSAD, E. D.; PILAU, F. G. Clima e Ambiente: introdução à climatologia para ciências ambientais. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2008. 126p. Disponível em &lt;<a href="https://www.embrapa.br/informatica-agropecuaria/busca-de-publicacoes/-/publicacao/31891/clima-e-ambiente-introducao-a-climatologia-para-ciencias-ambientais">https://www.embrapa.br/informatica-agropecuaria/busca-de-publicacoes/-/publicacao/31891/clima-e-ambiente-introducao-a-climatologia-para-ciencias-ambientais</a>&gt;. Acesso em 26 out. 2019.</p> <p>MARTINS, S.V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. Viçosa: UFV, 2009, 261p.</p> <p>REICHARDT, K. A. Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. São Paulo: Manole. 2004, 188p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Ecologia de Florestas Tropicais						
<b>Pré-requisito:</b>	Ecologia Geral						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Origem e distribuição de biomas brasileiros. Chaves para classificação de biomas brasileiros e fitofisionomias. Formações florestais do Brasil. Fatores bióticos e abióticos que afetam o crescimento e desenvolvimento florestal. Produtividade primária e ciclos biogeoquímicos. Polinização e dispersão. Ecologia evolutiva e conservação da biodiversidade. Relações ecológicas. Sucessão florestal. Dinâmica de clareiras. Serviços ecossistêmicos. Ações antrópicas e transformação florestal. Saídas de campo e visitas técnicas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>MARTINS, S.V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012. 371 p.</p> <p>GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 592 p.</p>						

	<p>PUIG, H. A floresta tropical úmida. São Paulo: Editora Unesp, 2008. 496p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.</p> <p>DEL-CLARO, K.; TOREZEN-SILINGARDI, H.M. Ecologia de interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutiva. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 336p.</p> <p>RIZZINI, C.T. Tratado de Fitogeografia do Brasil. 2 ed., Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1997. 747p.</p> <p>TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.</p> <p>WOHLLEBEN, P. A Vida Secreta Das Árvores: o Que Elas Sentem e Como se Comunicam. Rio de Janeiro: Sextante, 2017. 224p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Mecanização Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Física						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Elementos básicos de mecânica. Fontes de potência. Tipos de motores. Motores de combustão interna. Sistemas complementares. Mecanismos de transmissão de potência. Máquinas e implementos utilizados nas operações de: preparo de área, implantação e manutenção da floresta, colheita e transporte florestal. Operação, Regulagem e Manutenção de máquinas e implementos. Capacidade operacional. Ergonomia e segurança do trabalho aplicado à mecanização. Estudo e emprego de tecnologias embarcadas em máquinas florestais. Introdução à automação. Planejamento e Otimização de operações florestais mecanizadas. Custo operacional de conjuntos mecanizados. Saída a campo e visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>OLIVEIRA, A. D.; CARVALHO, L. C. D; MOREIRA JR, W. M. Manutenção de tratores agrícolas (por horas). Guarulhos: LK Editora, 2007. 252 p.</p> <p>BIANCHINI, A.; MAIA, J. C. S. Regulagem e operação de distribuidores gravitacionais de calcário. Guarulhos: LK Editora, 2007. 96 p.</p> <p>BIANCHINI, A. Regulagem e operação de subsolador. Guarulhos: LK Editora, 2007. 92 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BIANCHINI, A.; TEIXEIRA; M. M.; N. R. COLOGNESE. Manutenção de tratores agrícolas (por sistemas). Guarulhos: LK Editora, 2012. 152 p.</p> <p>OLIVEIRA, A. D.; CARVALHO, L. C. D; MOREIRA JR, W. M. Operação de arado reversível de discos. Guarulhos: LK Editora, 2007. 120 p.</p> <p>BIANCHINI, A. Regulagem e operação de grade de arrasto. Guarulhos: LK Editora, 2007. 100 p.</p> <p>BIANCHINI, A.; MAIA, J. C. S. Aplicação de agrotóxicos com pulverizadores de barra a tração tratorizada. Guarulhos: LK Editora, 2007. 92 p.</p> <p>TEIXEIRA; M. M; RUAS, R. A. A.; GOIS, J. M. Operação e manutenção de pulverizador costal motorizado. Guarulhos: LK Editora, 2008. 156 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Hidráulica Aplicada à Irrigação						
<b>Pré-requisito:</b>	Física						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b> 51	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b>			

Ementa:	Elementos de hidráulica. Hidrostática. Hidrodinâmica. Condução livre e forçada. Instalações de recalque. Hidrometria. Princípios de Irrigação
<b>Bibliografia</b>	
Básica:	<p>BAPTISTA, M. B.; COELHO, M.M.L.P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 480p.</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2015. 632 p.</p> <p>PERES, J. G. Hidráulica Agrícola. 1 ed. Monjolinho. São Carlos: EdUFSCar. 2015. 430 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de irrigação. 8. ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.</p> <p>CARVALHO, J. A. Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação. 1 ed. Lavras: Editora UFLA, 2008. 158p.</p> <p>LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. 1 ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2005. 274p.</p> <p>GRIBBIN, J.R. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas fluviais. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2014. 544 p.</p> <p>LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. 1 ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2005. 274p.</p> <p>GRIBBIN, J.R. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas fluviais. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2014. 544 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Dendrologia						
<b>Pré-requisito:</b>	Sistemática Vegetal						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	34	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Definição e importância da dendrologia tropical. Contribuição da dendrologia no conhecimento da diversidade arbórea amazônica. Aspectos dendrológicos (tronco e casca; ramificação e copa; folha; flor; fruto e semente). Identificação das principais famílias de espécies florestais. Chaves dendrológicas. Evolução do sistema de classificação e nomenclatura botânica. Distribuição geográfica de algumas espécies. Coleta e herborização. Coleções: herbário, carpoteca, sementeca e xilotecas. Espécies importantes da Amazônia.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>FERRI, M. G.. Botânica: morfologia externa das plantas organografia. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1982. 149p.</p> <p>LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 384 p.</p> <p>PROCÓPIO, L. C. Coleção espécies arbóreas da Amazônia: glossário de termos botânicos: volume especial. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 30 p. (Espécies Arbóreas da Amazônia)</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>JOLY, A. B. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 10. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1991. 777p. (Biblioteca universitária Série 3ª, Ciências puras)</p> <p>RIZZINI, C. T. Botânica econômica brasileira. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1995. 248p.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática : guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2012. 768p.</p>						

	<p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática : guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 704p.</p> <p>VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R.. Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed., rev. e ampl. Viçosa: UFV, 2013. 124p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Fertilidade dos Solos						
<b>Pré-requisito:</b>	Pedologia						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	Fertilidade do solo: Conceito e importância; Acidez e calagem; Macronutrientes e micronutrientes; Matéria orgânica; ; Avaliação da fertilidade e interpretação de análises do solo; Exigência nutricional de espécies florestais; Fertilizantes e recomendação de adubação para plantações florestais; Saída a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CRAVO, M. S.; VIÉGAS, I. de J. M.; BRASIL, E. C. Recomendação de adubação e calagem para o Estado do Pará/Editores técnicos, Edilson Carvalho Brasil, Manoel da Silva Cravo, Ismael de Jesus Matos Viégas e. – 2. ed. – Brasília, DF : Embrapa, 2020. 419p. Disponível em:  <a href="https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1125022/recomendacoes-de-calagem-e-adubacao-para-o-estado-do-para">https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1125022/recomendacoes-de-calagem-e-adubacao-para-o-estado-do-para</a>.</p> <p>RIBEIRO, A.C., GUIMARÃES, P.T.G., ALVAREZ, V.H. , E. 5ª Aproximação - Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. São Paulo: SBCS , 1999. 359 p.</p>						

	NOVAIS, R.F. et al., Fertilidade do Solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p.
<b>Complementar:</b>	<p>EMBRAPA-Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2010. 628p.</p> <p>FERNÁNDEZ,, V., SOTIROPOULOS, T., BROWN, P., RODELLA, A. A. Adubação foliar: fundamentos científicos e técnicas de campo. São Paulo: Abisolo, 2015. 150p.</p> <p>GONÇALVES, J.L.M.; STAPE, J.L. (Eds.) Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.</p> <p>GONÇALVES, L. M.; BENEDETTI, V. Nutrição E Fertilização Florestal. Piracicaba, IPEF, 2000.428p.</p> <p>SANTOS, G.A; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P.; CAMARGO, F.A.O. (Eds). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre: Gênese, 2008. 636p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Práticas Curriculares de Extensão II (PCE II)						
<b>Pré-requisito:</b>	PCE I						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	68
<b>Ementa:</b>	Diretrizes e Tipologia das ações de extensão universitária. Definição grupos de discentes e respectivo(a) docente-orientador(a). Planejamento e execução de ações de extensão voltadas à área de atuação profissional. Entrega do relatório de atividades. Apresentação e debates sobre as experiências vivenciadas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	BORSATTO, Ricardo Serra. O Papel da Extensão Rural no Fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia: Textos Introdutórios. São Carlos: Edufscar, 2017. 55 p.						



	<p>FREIRE, Paulo; OLIVEIRA, Rosiska Darcy de. Extensão ou comunicação? 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020. 127 p.</p> <p>GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de projetos de extensão universitária. São Paulo: Avercamp, 2008. 116 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>SCHMITZ, Heribert (Ed.). Agricultura Familiar: extensão rural e pesquisa participativa. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.</p> <p>SILVA, Rui Corrêa. Extensão Rural. Editora Érica, 2014. 120 p.</p> <p>GONÇALVES, Nádia Gaiofatto; QUIMELLI, Gisele Alves de Sá (Orgs.). Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016. 110 p.</p> <p>CAMPOS, Glênio Wilson; ALMEIDA, Alecsandra. Extensão Rural. Dos Livros que a Gente Lê à Realidade que Ninguém Vê! Taubaté: Cabral, 2006. 121 p.</p> <p>OLIVEIRA, Irlane Maia; CHASSOT, Attico. Saberes que Sabem à Extensão Universitária. Jundiáí: Paco editorial, 2019. 216 p.</p>

### 5º Período

<b>Componente curricular:</b>	Tecnologia e Produção de Sementes						
<b>Pré-requisito:</b>	Fisiologia Vegetal						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	Sementes florestais: importância, formação e estrutura. Aspectos ecológicos da produção de sementes florestais. Colheita e processamento de sementes florestais. Germinação e Dormência em sementes florestais. Armazenamento de sementes florestais. Análise da qualidade física, fisiológica e sanitária de sementes florestais. Aspectos legais da produção e comercialização de sementes e mudas florestais. Saídas de campo e visitas técnicas.						
<b>Bibliografia</b>							

<p><b>Básica:</b></p>	<p>AGUIAR, I.B.; RODRIGUES, F.C.M.P. e FIGLIOLIA, M.B. Sementes Florestais Tropicais. Brasília. ABRATES. 1993. 350p.</p> <p>BARBEDO, C. J.; SANTOS JUNIOR, N. A. Sementes do Brasil: produção e tecnologia para espécies da flora brasileira. São Paulo: Instituto de Botânica, 2018.</p> <p>FERREIRA, G. F.; BORGHETTI, F. Coord. Germinação - Do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed. 2004. 323 p.</p>
<p><b>Complementar:</b></p>	<p>BEWLEY, J.D.; BLACK, M. Seeds: Physiology of Development and Germination. 2nd ed. Plenum Press, New York., 1994. 445 pp.</p> <p>BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, 2009.</p> <p>BRASIL. Instruções para Análise de Sementes de espécies florestais. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. SNDA/DNPV/ CLAV. Brasília. p. 98, 2013.</p> <p>BRASIL. Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Regulamentação da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas - SNSM, e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder executivo, Brasília, DF, 23 jul. 2004.</p> <p>BRASIL. Lei n. 10.711, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas - SNSM, e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder executivo, Brasília, DF, 5 ago. 2003.</p> <p>FIGLIOLIA, M.B.; SILVA, A.; RODRIGUES, F.P. Sementes florestais tropicais: da ecologia à produção. Londrina: ABRATES, 2015, 477p.</p>

	<p>HIGA, A.R.; SILVA, L.D. (Coord.). Pomar de sementes de espécies florestais nativas. Curitiba: FUPEF. 2006. 266p.</p> <p>OLIVEIRA, O. S. Tecnologia de sementes florestais: espécies nativas. Curitiba: Editora UFPR, 2012.</p> <p>PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. et al. Parâmetros técnicos para a produção de sementes florestais. Seropédica: EDUR, 2007. 186p. v.1.</p> <p>SANTANA, D. G.; RANAL, M. A. Análise da germinação: um enfoque estatístico. Brasília: Ed. UnB, 2004. 248 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Metodologia Científica						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	34	<b>Teórica:</b>	17	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	A pesquisa científica: conceito, características, etapas, métodos e técnicas. Trabalhos científicos: fichamentos, resenhas, bibliografias, artigos científicos, relatórios, seminários, comunicações científicas, monografias, dissertações e teses. Normas técnicas para a elaboração do trabalho científico (ABNT). O Método lógico para a redação científica. Estrutura lógica do texto científico. Passos na redação (do projeto ao artigo). Apresentação das linhas de pesquisa pelos(as) docentes.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.</p>						

	VOLPATO, G. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 156 p.
<b>Complementar:</b>	<p>DEMO, P. Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Ed Saraiva. 2011. 208 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.</p> <p>FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.</p> <p>SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Dendrometria						
<b>Pré-requisito:</b>	Estatística Básica						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>O que é dendrometria e a importância da mensuração na produção e conservação. Forma das árvores (tronco e copa). Medições: Diâmetro; Área basal; Copa; Altura. Equipamentos de mensuração. Cubagem rigorosa de troncos. Volumes reduzidos do tronco. Análise de tronco. Métodos diretos, indiretos e estatísticos para obtenção de volume. Hipsometria e multiprodutos. Quantificação de biomassa e carbono. Noções de crescimento e produção florestal. A teoria de Bitterlich. Processamento de dados em planilha eletrônica. Saída de campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração florestal: perguntas e respostas. 4. ed., rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2017. 636p.</p> <p>VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 245p.</p> <p>SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2011. 272p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ARANGO, H. G. Bioestatística: teórica e computacional. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 438p.</p> <p>CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255p.</p> <p>DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790p.</p> <p>FINGER, C. A. G. Fundamentos de biometria florestal. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Pesquisas Florestais, 1992. 269 p.</p> <p>MACHADO, S. A.; FIGUEIREDO FILHO, A. Dendrometria. 1 ed. Curitiba: FUPEF, 2003. 309 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Estatística Aplicada à Engenharia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Estatística Básica						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b> 34	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0			
<b>Ementa:</b>	Princípios básicos de experimentação. Distribuições estatísticas utilizadas na Ciência Florestal. Análise de variância. Planejamento. Modelos de delineamento experimental na Ciência Florestal. Comparações múltiplas. Correlação. Análise de regressão (linear múltipla e não linear). Identidade de modelos. Comparação de metodologias e de procedimentos analíticos. Funções de densidade						

	populacional aplicadas a povoamentos florestais. Uso de softwares em análises estatísticas.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais. Piracicaba: Fealq, 2002. 309p.</p> <p>SCHNEIDER, P. R. Análise de regressão aplicada à engenharia florestal. 1 ed. Santa Maria: UFSM, 1998. 236p.</p> <p>GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba: Fundação de Estudos agrários Luiz de Queiroz, 2009. 451p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ARANGO, H. G. Bioestatística: teórica e computacional. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 438p.</p> <p>CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255p.</p> <p>BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.</p> <p>SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. Estatística. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597p.</p> <p>VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 248p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento						
<b>Pré-requisito:</b>	Topografia						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Introdução ao sensoriamento remoto: conceitos, histórico e aplicações. Radiações eletromagnéticas. Relações entre as radiações eletromagnéticas e das feições terrestres imaginadas. Sensores,						

	<p>plataforma e aparelhos. Análise e interpretação de mapas e escalas. Uso de equipamentos de geolocalização no campo florestal. Processamento digital de imagem. Introdução ao geoprocessamento. Estrutura de dados em geoprocessamento. Modelo Raster, vetorial e de elevação. Interpretação de imagens aplicáveis ao estudo e manejo de recursos naturais.</p>
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 160p.</p> <p>NOVO, E. M. L. Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações. 4 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2012. 387 p.</p> <p>PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento remoto da vegetação. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 176p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina dos textos, 2009. 424p.</p> <p>LORENZZETI, J. A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. São Paulo: Blucher, 2015. 292p.</p> <p>MOREIRA, M. A. 3 ed. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. Viçosa: Editora UFV, 2005. 320p.</p> <p>SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324p.</p> <p>ZANOTTA, D.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento de imagens de satélite. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 320 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira
<b>Pré-requisito:</b>	Química Orgânica; Dendrologia

<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Constituição química da madeira. Cinzas. Preparo e análise química da madeira. Crescimento da árvore e produção dos tecidos lenhosos. Estrutura macroscópica e microscópica do tronco. Planos de corte para estudos anatômicos. Estrutura anatômica da madeira de coníferas e folhosas. Características anatômicas macroscópicas e microscópicas para identificação de folhosas e de coníferas. Estruturas especiais. Defeitos e anomalias da madeira. Procedimento para identificação da madeira. Estrutura anatômica e constituição química da casca. Relação entre a estrutura anatômica e as propriedades da madeira. Saída a campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CHERUBIN, M. (org), D'ALMEIDA, M. L. O.; KOGA, M.; FERREIRA, D. C.; PIGOZZO, R. J. B.; TOUCINI, R.; REIS, H. M.; VIANA, E. F. Celulose. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2013. 352 p. (Série Informações Tecnológicas).</p> <p>MADY, F.T.M. Técnicas para Microscopia da Madeira. Editora: EDUA. 2007. 80 p.</p> <p>WASTOWSKI, A. D. Química da madeira. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. 566 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3 ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. 404 p.</p> <p>LATORRACA, J. V. F.; CASTRO, J. P.; SANTOS, G. C. V. Guia Para Identificação Macroscópica De Madeiras. Joinville: Clube de Autores, 2018. 78 p.</p> <p>BOTOSSO, P. C. Identificação macroscópica de madeiras: guia prático e noções básicas para o seu reconhecimento [recurso eletrônico]. Dados eletrônicos. Colombo: Embrapa Florestas, 2009. 65 p. Disponível em &lt;<a href="https://www.embrapa.br/busca-de">https://www.embrapa.br/busca-de-</a></p>						



publicacoes/-/publicacao/736957/identificacao-macroscopica-de-madeiras-guia-pratico-e-nocoes-basicas-para-o-seu-reconhecimento> Acesso em 19 mar. 2021.

EVERT, R.F. Anatomia das plantas de Esau. Meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2013. 726 p.

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

COLODETTE, J. L.; GOMES, F. J. B. Branqueamento de polpa celulósica - da produção da polpa marrom ao produto acabado. Viçosa: Editora UFV. 2015. 816 p

<b>Componente curricular:</b>	Algoritmos e Programação						
<b>Pré-requisito:</b>	Álgebra Linear e Geometria Analítica						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Hardware. Software. Sistemas operacionais. Linguagens e Paradigmas de programação. Lógica de programação. Elaboração e construção de algoritmos. Componentes básicos de programação. Manipulação de dados. Aplicações da programação na Engenharia Florestal.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>FARRER, H. Algoritmos estruturados. 3 ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 284 p. (Programação estruturada de computadores)</p> <p>SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 765 p.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G ; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para</p>						

	desenvolvimento de programação de computadores. 29 ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p.
<b>Complementar:</b>	<p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 584 p.</p> <p>CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2012. 944 p.</p> <p>GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 216 p. (Ciência de computação)</p> <p>HORSTMANN, C. S. Conceitos de computação com o essencial de C++. Porto Alegre: Bookman, 2005., 711 p.</p> <p>AGUILAR, L. J. Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3 ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. 706 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Nutrição Mineral de Plantas						
<b>Pré-requisito:</b>	Fisiologia Vegetal						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Elementos essenciais, benéficos e tóxicos; Critérios de essencialidade; Aquisição, distribuição e armazenamento de nutrientes em espécies florestais. Composição química dos vegetais; Exigências nutricionais de espécies florestais; Metabolismo e função dos macros e micronutrientes; Interação dos nutrientes; Avaliação nutricional das plantas; Sintomatologia de deficiências e toxidez de nutrientes; Interpretação dos resultados da análise foliar. Saída a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição Mineral de Plantas. Princípios e perspectivas. 2 ed. Londrina: Planta, 2006. 403p.</p> <p>FERNANDES, M.S. Nutrição mineral de plantas. 2 ed. Viçosa: SBCS, 2018. 670p.</p> <p>MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa: UFV, 2001.122p.</p> <p>GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. Nutrição e Fertilização Florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.</p> <p>PRADO, R. M. Nutrição de plantas. São Paulo: UNESP, 2008. 407p.</p> <p>PRADO, R. M.; ROZANE, D. E.; VALE, D. W.; CORREIA, M. A. R.; SOUZA, H. A. Nutrição de plantas: Diagnose foliar em grandes culturas. Jaboticabal: FCAV/CAPES, 2008. 301p.</p> <p>PRADO, R. M.; WADT, P. G. S. Nutrição e adubação de espécies florestais e palmeiras. Jaboticabal: FCAV/CAPES, 2014. 507p.</p>

### 6º Período

<b>Componente curricular:</b>	Viveiros e Propagação de Espécies Florestais						
<b>Pré-requisito:</b>	Tecnologia e Produção de Sementes; Hidráulica Aplicada À Irrigação						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b> 34	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0			
<b>Ementa:</b>	Conceituação e caracterização de viveiros florestais. Planejamento, instalação e dimensionamento de viveiros florestais. Tipos de recipientes e substratos. Produção de mudas por sementes de espécies florestais. Produção de mudas por propagação vegetativa. Irrigação						

	<p>e fertilização em viveiros. Pragas e doenças em viveiros. Qualidade, seleção e expedição de mudas. Custo de produção de mudas. Legislação referente à produção e comercialização de mudas. Projeto de viveiro florestal. Saídas de campo e visitas técnicas.</p>
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>WENDLING, I; GATTO, A. Planejamento e instalação de viveiros. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 120 p.</p> <p>GOMES, J.M.; PAIVA, H. N. Viveiros florestais (propagação sexuada). Viçosa: UFV, 2011. 116 p.</p> <p>PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. Propagação Vegetativa de Espécies Florestais. 3 ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 46 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ALFENAS, A.C.; ZAUZA E. A. V.; MAFIA, R.G.; et al. Clonagem e doenças do eucalipto. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 500 p.</p> <p>BRASIL. Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Regulamentação da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas - SNSM, e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder executivo, Brasília, DF, 23 jul. 2004.</p> <p>BRASIL. Lei n. 10.711, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas - SNSM, e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder executivo, Brasília, DF, 5 ago. 2003.</p> <p>DAVIDE, A. C.; BOTELHO, S. A. Fundamentos e Métodos de Restauração de Ecossistemas Florestais: 25 anos de experiências em matas ciliares. Lavras: Editora UFLA, 2015. 636p.</p> <p>LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 384p.</p>

	<p>PROCÓPIO, L. C. Coleção espécies arbóreas da Amazônia: glossário de termos botânicos: volume especial. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 30 p. (Espécies Arbóreas da Amazônia) ISBN: 858769040.</p> <p>XAVIER, A., SILVA, R.L., WENDLING, I. Silvicultura clonal: princípios e técnicas. Viçosa: Editora UFV, 2009, 272 p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Tecnologia de Celulose e papel						
<b>Pré-requisito:</b>	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira.						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>O setor nacional de celulose e papel. Matérias-primas fibrosas. Classificação e caracterização dos processos de polpação. Preparo da madeira para polpação. Os processos alcalinos de polpação. O processo Kraft. Branqueamento da polpa celulósica. A indústria de papel. Relações entre a qualidade da madeira e as propriedades do papel. Fundamentos tecnológicos de sistemas de preparo de massa e de reciclagem de papéis. Estrutura do papel. Propriedades físico-mecânicas de papéis. Propriedades ópticas do papel. Avaliação e controle de poluição na indústria de celulose e papel. Visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CHERUBIN, M. (org), D'ALMEIDA, M. L. O.; KOGA, M.; FERREIRA, D. C.; PIGOZZO, R. J. B.; TOUCINI, R.; REIS, H. M.; VIANA, E. F. Celulose. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2013. 352 p. (Série Informações Tecnológicas).</p> <p>ROBUSTI, C.; VIANA, E. F.; FERRIRA JÚNIOR, F.; GOMES, I.; TOGNETTA, L.; SANTOS, O.; DRAGONI, P. Papel. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2014. 436 p. (Série Informações Tecnológicas).</p> <p>COLODETTE, J. L.; GOMES, F. J. B. Branqueamento de polpa</p>						

	<p>celulósica - da produção da polpa marrom ao produto acabado. Viçosa: Editora UFV. 2015. 816 p</p>
<b>Complementar:</b>	<p>CAMPOS, E. S.; FOELKEL, C. A evolução tecnológica do setor de celulose e papel no Brasil. ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. São Paulo, Brasil. 2016. 224 p. Disponível em &lt;<a href="https://www.dropbox.com/s/jjuggka3gkbw1m1/Livro%20ABTCP%2050%20anos%20FINAL%202%281%29.pdf?dl=0">https://www.dropbox.com/s/jjuggka3gkbw1m1/Livro%20ABTCP%2050%20anos%20FINAL%202%281%29.pdf?dl=0</a>&gt;. Acesso em 21 de mar. 2021.</p> <p>WASTOWSKI, A. D. Química da madeira. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. 566 p.</p> <p>GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. Química Industrial. Porto Alegre: Bookman, 2012. 284 p.</p> <p>DRAGONI, P. Couché – papel e papel cartão revestidos. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2016. 160 p. (Série Informações Tecnológicas).</p> <p>DUEÑAS, R. S. Obtención de pulpas y propiedades de las fibras para papel. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1997. 293 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Silvicultura						
<b>Pré-requisito:</b>	Fertilidade dos Solos; Nutrição Mineral de Plantas						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Sistemas silviculturais. Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais. Implantação e manutenção de povoamentos florestais. Ciclagem de nutrientes e adubação em povoamentos florestais. Tratos e métodos silviculturais para florestas naturais e plantadas.. Silvicultura de recursos não-madeireiros. Silvicultura Clonal. Implicações silviculturais, ética e bio-segurança em plantios clonais. Regeneração e reforma de povoamentos florestais. Modelos Ecofisiológicos. Saídas de campo e visitas técnicas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<p><b>Básica:</b></p>	<p>CARNEIRO, J.G.A. et al. Princípios de desrama e desbastes florestais. Campos do Goytacazes: editora UFV, 2012. 96p.</p> <p>GONÇALVES, J. L. M.; STAPE, J. L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498p.</p> <p>SCHUMACHER, M.V.; VIEIRA, M. Silvicultura do Eucalipto no Brasil. Editora: UFSM. 2015. 208p.</p>
<p><b>Complementar:</b></p>	<p>AQUINO, S.M. et al. Mogno Africano - Produção de Madeira Nobre no Brasil. Editora IBF. 2019. 123p.</p> <p>FERREIRA, L. R.; MACHADO, A. F. L.; FERREIRA, F. A.; SANTOS, L. T. Manejo integrado de plantas daninhas na cultura do eucalipto. Ed. Viçosa, UFV – Viçosa, 140 p., 2010.</p> <p>FIGUEIREDO, E .O.; BRAZ, E. M.; OLIVEIRA, M. V. N. (Ed.).Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. 183p. Disponível em: &lt;<a href="https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/501879/manejo-de-precisao-em-florestas-tropicais-modelo-digital-de-exploracao-florestal">https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/501879/manejo-de-precisao-em-florestas-tropicais-modelo-digital-de-exploracao-florestal</a>&gt;. Acesso em: 06/04/2021.</p> <p>GONÇALVES, J. L. M. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.</p> <p>HIGA, R. C. V.; WREGGE M. S. Zoneamento Climático de Eucalyptus grandis para a região Sul do Brasil. Colombo, PR: EMBRAPA FLORESTAS, 2010. 23 p. (Documento, n° 209). Disponível em: &lt;<a href="https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/39479/1/Doc209.pdf">https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/39479/1/Doc209.pdf</a>&gt;. Acesso em: 06/04/2021.</p> <p>MARTINEZ, Diego Tyszko; HIGA, Antonio Rioyei; LINGNAU, Christel; SILVA, Ivan Crespo. Escolha de Espécies, Planejamento e Sistemas de Produção para Reflorestamentos em Pequenas</p>

	<p>Propriedades no Estado do Paraná. Curitiba: FUPEF, 2012. 295 p.</p> <p>PAIVA, Haroldo Nogueira. Cultivo de Eucalipto: Implantação e Manejo. Viçosa, Aprenda Fácil, 2011, 354 p.</p> <p>SOUZA, A.L.; JARDIM, F.C.S. Sistemas silviculturais aplicados às florestas tropicais. Viçosa: SIF 125p., 1993 (Documento SIF, 008).</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Inventário Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Dendrometria						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Definição e importância de inventário florestal; Tipos de inventários florestais. Planejamento de inventários. Teoria da amostragem. Métodos de amostragem. Processos de amostragem. Inventário florestal para planos de manejo. Inventário Florestal Nacional. Softwares empregados em inventário florestal. Saída a campo.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração florestal: perguntas e respostas. 5. ed., rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2017. 636 p.</p> <p>NETTO, S.P.; BRENA, D.A. Inventário florestal. Curitiba: Editorado pelos autores, 316 p. 1997.</p> <p>SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2 ed., Viçosa: Editora UFV, 2011. 272 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BRASIL. Inventário florestal de avaliação preliminar do potencial madeireiro do município de Marabá/PA: Relatório final. Marabá: CPRM, 1996. 20p.</p> <p>COCHRAN, W. G. Sampling techniques. New York: Wiley &amp; Sons, 1977. 428p.</p>						



	<p>GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. 527 p.</p> <p>HUCH, B.; KERSHAW, J.; BEERS. T. W. Forest mensuration. 4. ed. New York: John Willey &amp; Sons. 2003, 443p.</p> <p>SILVA, J. N. M. Manejo florestal. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1996. 46p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Vivência de Campo						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	17	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	Histórico e caracterização sócio-econômica da família. Uso e manejo do solo. Análise da cobertura vegetal. Interações ecológicas e fluxos de energia e matéria. Topografia e cobertura vegetal. Sementes e produção de mudas. Identificação e manejo de pragas de plantas cultivadas. Saídas de campo.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>HICKMAN, C. P. et al., Princípios Integrados de Zoologia. 16 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.</p> <p>LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 384 p.</p> <p>SCHNEIDER, S. A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2009.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5 ed. Brasília: EMBRAPA Solos, 2018. 356 p. Disponível em &lt;<a href="https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos">https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos</a>&gt;.</p>						

	<p>Acesso em 21 de nov. 2019.</p> <p>FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos Invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 716p.</p> <p>GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. Nutrição e Fertilização Florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.</p> <p>MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 414 p.</p> <p>SOARES, C.P.B.; NETO, F.P.; SOUZA, A.L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2 ed. Viçosa: UFV, 2011. 272 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Entomologia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Zoologia Geral						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Importância, diversidade e conservação dos insetos. Classificação, filogenia e identificação dos insetos. Métodos de amostragem, coleta e preservação. Morfologia externa; Anatomia interna e fisiologia de insetos. Principais famílias das ordens Orthoptera (Orthopteroides), Isoptera, Neuroptera, Thysanoptera, Dermaptera, Odonata, Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera e Hymenoptera. Métodos de amostragem de pragas de florestas. Principais pragas de essências florestais da região amazônica e exóticas: identificação, reconhecimento de danos, sintomas e controle. Insetos pragas em produtos Madeireiros e não Madeireiros e seu controle. Resistência de plantas a insetos. Manejo Integrado de Pragas florestais e suas implicações no Manejo sustentável da Amazônia. Receituário florestal. Saída a campo. Visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de BORROR and DELONG'S introduction to</p>						

	<p>the study of insects. São Paulo: Cengage Learning. 2011. 809p.</p> <p>COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B. Entomologia Floresta. 3 ed. Santa Maria: UFSM. 2014. 256p.</p> <p>CARRANO MOREIRA, A. F. Manejo Integrado de Pragas Florestais: Fundamentos Ecológicos e Táticas de Controle. Rio de Janeiro: Technical Books. 2014. 349p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BUZZI, Z. J. Entomologia Didática. 6 ed. Curitiba: Editora UFPR. 2013. 579p.</p> <p>COSTA, E. C. E CANTARELLI, E. B. Entomologia Florestal Aplicada. 1 ed. Santa Maria: Editora UFSM 2014. 256 p.</p> <p>GULLAN, P. J.; CRASNTON, P. S. Insetos: Fundamentos da entomologia. 5 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 460p.</p> <p>VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. Controle alternativo de pragas e doenças. Viçosa: EPAMIG, 2006. 360p.</p> <p>CARRANO-MOREIRA, A. F. Insetos - Manual de Coleta e Identificação. 2 ed. Rio de Janeiro: Technical Books. 2014.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Tecnologia da Madeira						
<b>Pré-requisito:</b>	Componentes Químicos e Anatômicos da Madeira						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Propriedades físicas, mecânicas e organolépticas da madeira. Fatores que afetam as propriedades físico-mecânicas da madeira. Produtos serrados e laminados. Painéis a base de madeira. Madeira como fonte de energia. Produção e utilização de carvão vegetal. Produtos químicos da madeira. Biodeterioração e Preservação da madeira. Normalização técnica. Alternativas para o emprego de resíduos florestais com enfoque na Amazônia. Saída a campo e visita técnica.</p>						

<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. Biomassa para energia. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008. 734 p.</p> <p>NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIFERT, G. Manual de Tecnologia da Madeira. São Paulo: Edigar Blucher, 2011. 354 p.</p> <p>VITAL, B. R. Planejamento e operação de serrarias. Viçosa: UFV, 2008. 211 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>PAULA, J. E.; ALVES, J. L. H. 922 madeiras nativas do Brasil: Anatomia. Dendrologia. Dendrometria. Produção. Uso. Urubici: Cinco continentes, 2010. 461 p.</p> <p>PAULA, J. E. Densidade da Madeira de 932 Espécies Nativas do Brasil. Urubici: Cinco continentes. 2011. 248 p.</p> <p>PEREIRA, A. F. Madeiras Brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013.</p> <p>PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 295 p.</p> <p>SILVA, J. C.; CASTRO, V. R. Propriedades e usos da madeira de eucalipto. Viçosa: Arbotec, 2014. 68 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Política e Legislação Ambiental						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	Introdução às políticas públicas e florestais. Funções das florestas. Funções do Estado e setor florestal. Formação e formulação de políticas florestais. Implementação e execução das políticas florestais. Instrumentos da política florestal. Política Nacional do						

	Meio Ambiente. Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Código Florestal). Lei de Gestão das Florestas Públicas. Lei de Crimes Ambientais. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Outras legislações florestais pertinentes e correlatas no âmbito nacional. As mudanças climáticas globais e a Amazônia.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>ANTUNES, P. B. Federalismo e Competências Ambientais no Brasil. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 248p.</p> <p>KRELL, A. J.; MOURA, E. A. C.; MOTA, M. J. P.; ANTUNES, P. B. (Coord.). Código Florestal Comentado. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. 232p.</p> <p>MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 27 ed. Salvador: Juspodivm, 2020. 1456 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>FONSECA, L. C.; BRITO, L. A. M. (Coord.) Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. 440p.</p> <p>LA ROVERE, E. (Coord.). Manual de auditoria ambiental. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 282 p.</p> <p>SANTILLI, J.. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Peirópolis. 2009. 519 p.</p> <p>SÁ, M. D. F. F. D.; NAVES, B. T. D. O. Bioética e biodireito. 4. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2018. xxiv, 447 p.</p> <p>SOUZA, M. P. Instrumentos de gestão ambiental: Fundamentos e Prática. São Carlos, São Paulo. Ed Riani Costa. 2000. 108 p.</p>

### 7º Período

<b>Componente curricular:</b>	Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas Nativas
<b>Pré-requisito:</b>	Inventário Florestal; Ecologia de Florestas Tropicais

<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Conceitos relacionados ao manejo de florestas nativas. Estrutura natural da floresta Amazônica. Análise da composição florística e estruturas de florestas nativas. Crescimento. Dinâmica. Prognose em florestas nativas. Sistemas silviculturais. Métodos de manejo florestal sustentável (quantitativos e qualitativos). Uso múltiplo de florestas. Plano de manejo florestal sustentável. Monitoramento de florestas manejadas. Critérios e indicadores de sustentabilidade para o manejo de florestas. Certificação de florestas nativas. Políticas públicas para manejo de florestas nativas. Saída de campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>HIGMAN, S., MAYERS, J., BASS, S., JUDD, N., NUSSBAUM, R. Manual do Manejo Florestal Sustentável. Viçosa: Editora UFV. 2015. 398p.</p> <p>SOUZA, A.L.; SOARES, C.P.B. Florestas Nativas: estrutura, dinâmica e manejo. Viçosa: Editora UFV, 2013, 322 p.</p> <p>ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. [S.l.] Curitiba: Juruá Editora, 2007.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BUONGIORNO, J.; GILLESS, J. K. Decision Methods for Forest Resource Management. London: Academic Press, 2003. 439 p.</p> <p>DAVIS, L.S., JOHNSON, K.N., BETTINGER, P., HOWARD, T.E. Forest management: to sustain ecological, economic and social values. 4 ed. Illinois: Waveland Pr. Inc., 2005. 816p.</p> <p>LEÃO, R. M. A floresta e o homem. São Paulo: Edusp, 2000. 437p.</p> <p>MARTINS, S. V. (Edit). Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2. ed., rev. e ampl. Viçosa: UFV, 2012. 371p.</p>						

	PUIG, H. A Floresta tropical úmida. São Paulo: UNESP, 2008. 493p.
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Melhoramento Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Genética						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica</b>	51	<b>Prática</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Espécies da Amazônia prioritárias para conservação. Sistemas reprodutivos. Hereditariedade e a variação natural. Diversidade e estrutura genética. Genética quantitativa aplicada ao melhoramento florestal. Endogamia e hibridação. Interação genótipo x ambiente. Procedência das sementes. Testes de procedência, progênie e clonal. Formação de população base. Avaliação genética (estimativa de ganhos). Principais métodos de melhoramento florestal. Estrutura geral de um programa de melhoramento florestal. Marcadores moleculares e bioquímicos no melhoramento florestal. Biotecnologia florestal. Silvicultura clonal. Visita técnica. Saída de campo.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BUENO, L. C. S., MENDES, A. N. G., CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2 ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p</p> <p>PIRES, I. E.; RESENDE, M. D. V.; SILVA, R. L.; RESENDE JR.; M. F. R. Genética florestal. 1 ed, Arka: Viçosa-MG, 2011. 318 p.</p> <p>XAVIER, A., WENDLING, I., SILVA, R. L. Silvicultura Clonal: Princípios e Técnicas. Viçosa: UFV, 2009. 272p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ALFENAS, A. C. et al. Clonagem e doenças do Eucalipto. 2 ed. Viçosa: UFV, 2009. 500p.</p> <p>BORÉM, A., LOPES, M. T. G., CLEMENT, C.R. Domesticação e Melhoramento: Espécies Amazônicas. Viçosa: UFV, 2009. 485p.</p>						

BORÉM, A.; SANTOS, F. R.; PEREIRA, W. Entendendo a biotecnologia. Viçosa: UFV, 2016. 295 p.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. 3 ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2004. 480p.

FALCONER, D. S. Introdução à genética quantitativa. Viçosa: UFV, 1987. 279 p.

RESENDE, M. D. V. de. Software SELEGEN – REML/BLUP. Colombo: Embrapa Florestas, 2002, 67 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 77). Disponível em:  
<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/307175/1/DC0077.pdf>>. Acesso em: 28/04/2021.

<b>Componente curricular:</b>	Patologia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Microbiologia						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	Histórico da fitopatologia e patologia florestal. Agentes bióticos e abióticos de fitomoléstias. Sintomatologia. Diagnose. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Epidemiologia. Fisiologia do parasitismo: Defesas em árvores a nível de casca e lenho à ação dos patógenos apodrecedores e mecanismos de ataque de fitopatógenos. Principais grupos de doenças que ocorrem em plantas de interesse florestal, nativas e exóticas, e em seus produtos. Patologia de sementes. Introdução ao Manejo Integrado de Doenças Florestais. Saída a campo. Visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. Manual de Fitopatologia, Volume 1. Princípio e Conceitos. 5 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2018. 573p.						



	<p>AMORIM, L. et al. Manual de Fitopatologia, Volume 2. Doenças de plantas cultivadas. 5 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2018. 573p.</p> <p>SANTOS, A. F.; PARISI, J.J.D.; MENTEN, J.O.M. (Eds.). Patologia de sementes florestais. Colombo: Embrapa Florestas, 2015. 236 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2016. 516p.</p> <p>CARRANO, M.; ALBERTO F. Manejo integrado de pragas florestais: fundamentos ecológicos, conceitos e táticas de controle. Rio de Janeiro: Technical Books, 2014. 349 p.</p> <p>FERRAZ, S. et al. Manejo sustentável de nematoides. Viçosa: Editora UFV. 2010. 304p.</p> <p>POLTRONIERI, L.S.; TRINDADE, D.R.; SANTOS, I.P. Pragas e doenças de cultivos Amazônicos. 2 ed. Belém: EMBRAPA, 2008. 379p.</p> <p>VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. Controle alternativo de pragas e doenças. Viçosa: EPAMIG, 2006. 360p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Economia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Silvicultura; Inventário Florestal						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	O setor florestal. Noções e conceitos de economia. A função de produção. Estudo dos custos na empresa florestal. Capital e juros na empresa florestal. Avaliação de povoamentos florestais. Investimento na empresa florestal. Rendimento na empresa florestal. Pagamento por Serviços Ambientais com enfoque na Amazônia.						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Avaliação econômica e social de projetos florestais. 3 ed. Viçosa: UFV, 2013. 385p.</p> <p>SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G; VALVERDE, S. R. Economia florestal. Viçosa: UFV, 2005. 178p.</p> <p>RICKLEFS, R. E.; RELYEA, R. A economia da natureza. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>PARRON, L.M. et al. Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica. Brasília: Embrapa, 2015. 372p. Disponível em &lt;<a href="https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1024082/servicos-ambientais-em-sistemas-agricolas-e-florestais-do-bioma-mata-atlantica">https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1024082/servicos-ambientais-em-sistemas-agricolas-e-florestais-do-bioma-mata-atlantica</a>&gt;</p> <p>SACHS, I. A terceira margem: em busca do ecodesenvolvimento. São Paulo: Companhia das letras, 2009. 392p.</p> <p>SILVA, C.L. Da ; SOUZA-LIMA, J. E. (Org). Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Saraiva, 2010. 177p.</p> <p>SILVA, M.G.E. Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social. São Paulo: Cortez, 2010. 254p.</p> <p>SOUSA, C. N. I. de ; ALMEIDA, F. V. R.. Gestão territorial em terras indígenas no Brasil. Brasília: Ministério da Educação, 2015. 268p. (Coleção educação para todos, 39)</p>

<b>Componente curricular:</b>	Avaliação de impactos ambientais e Perícia Ambiental					
<b>Pré-requisito:</b>	Política e Legislação Ambiental					
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica</b>	51	<b>Prática</b>	17	<b>Extensão:</b> 0

<b>Ementa:</b>	Conceitos fundamentais. Avaliação de Imóveis Rurais. Elaboração de Laudos segundo as normas da ABNT. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais. Documentos para licenciamento ambiental. Avaliação Pericial em áreas florestais e agrícolas. Auditoria ambiental.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 284 p.</p> <p>SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.</p> <p>PEREIRA, J.A.A.; BORGES, L.A.C.; BARBOSA, A.C.M. C.; BORÉM, R.A. T. Fundamentos da avaliação de impactos ambientais com estudo de caso. Editora UFLA. 188p. 2014.</p> <p>LA ROVERE, E. (Coord.). Manual de auditoria ambiental. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 282 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Peirópolis, 2009. 519 p.</p> <p>SÁ, M.D.F.F.D.; NAVES, B.T.D.O. Bioética e biodireito. 4. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2018. 447 p.</p> <p>SOUZA, M.P. Instrumentos de gestão ambiental: Fundamentos e Prática. São Carlos: Ed Riani Costa. 2000. 108 p.</p> <p>BELTRÃO, A.F.G. Aspectos jurídicos do estudo de impacto ambiental (EIA). MP Editora, 2008. 144 p.</p> <p>YEE, Z.C. Perícias rurais &amp; florestais: aspectos processuais e casos práticos. 3. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2012. 196 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Energia da Biomassa Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Tecnologia da madeira.						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	
<b>Ementa:</b>	<p>Biomassa: Tipos e Uso da Biomassa. Biomassa x Bioenergia: a energia da madeira e dos resíduos florestais no contexto energético brasileiro. Processos de transformação e utilização da energia da biomassa: Combustão direta, processos de pirólise e carbonização. Recuperação e utilização de subprodutos (sólidos, líquidos e gasosos) da pirólise e carbonização. Impacto ambiental do carvoejamento. Tecnologias do uso da biomassa. Aproveitamento de coprodutos e valorização de resíduos. Técnicas analíticas para caracterização e quantificação energética da biomassa e seus subprodutos. Visitas técnicas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CORTEZ, L.A.B.; LORA, E.E.S.; OLIVARES GÓMEZ, E. Biomassa para energia. Campinas: Ed. Unicamp, 2008. 733 p.</p> <p>NOGUEIRA, L.A.H. Dendroenergia: fundamentos e aplicações, 2 ed., 2003. 199 p.</p> <p>LORA, E.E.S.; VENTURINI, O.J; MOURA, A.G. Biocombustíveis, Vol. 1 e Vol. 2. Ed. Interciência, 2012. 1100 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8633. Carvão vegetal: determinação do poder calorífico. Rio de Janeiro, 1984.</p> <p>BRASIL. Ministério da Agricultura. Proposta de utilização energética de florestas e resíduos agrícolas. Brasília, 1987. 164 p.</p> <p>GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia e meio ambiente no Brasil. Estudos Avançados. São Paulo-SP, v. 21, n. 59, 2007. p. 7-20. Disponível em &lt;<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142007000100003&amp;script=sci_abstract&amp;lng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142007000100003&amp;script=sci_abstract&amp;lng=pt</a>&gt;. Acesso em 22</p>						

	<p>de nov. de 2019.</p> <p>MAMEDES, J.A.; RODRIGUES, M.P.J., VANISSANG, C.A. Biomassa no Brasil. Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense v. 1. 2010. p. 65-73.</p> <p>NOGUEIRA, L.A.H. Dendroenergia: fundamentos e aplicações, 2 ed., 2003. 199 p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Manejo de Áreas Protegidas						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Conceituação e classificação de áreas protegidas. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Gestão dos recursos naturais renováveis. Manejo da fauna silvestre. Ecologia da paisagem e o planejamento de áreas silvestres. Mudanças climáticas e as áreas protegidas. Zoneamento. Manejo e Administração de áreas silvestres. Principais parques e reservas equivalentes nacionais e estaduais. Programas de Uso Público. Educação Ambiental. Envolvimento e Participação das Populações Tradicionais. Saídas de campo e visitas técnicas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2006. 176p.</p> <p>CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALADARES-PÁDUA, C. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: UFPR, 2003. 665p.</p> <p>PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Editora Planta, 2001. 328p.</p>						

<b>Complementar:</b>	<p>ANTUNES, P. B. Áreas Protegidas e Propriedade Constitucional. São Paulo: Atlas, 2011. 192p.</p> <p>DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017, 234 p.</p> <p>FERREIRA-NETO, P.S.; SILVA, R.C.S. Processo de construção da sustentabilidade em São Félix do Xingu-PA. Belém: Instituto Internacional de Educação do Brasil IEB, 2014. 116 p. Disponível em &lt;<a href="http://www.arquivo.iieb.org.br/index.php/publicacoes/livros/processo-de-construcao-da-sustentabilidade-em-sao-felix-do-xingu-pa/">http://www.arquivo.iieb.org.br/index.php/publicacoes/livros/processo-de-construcao-da-sustentabilidade-em-sao-felix-do-xingu-pa/</a>&gt;. Acesso 28 de outubro de 2020.</p> <p>MILLER, G.; SPOOLMAN, S.E. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 400p.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. (Ed). Curso de gestão ambiental. 2. ed., atual. e ampl. Barueri: Manole, 2014. 1045p.</p> <p>SILVA-JÚNIOR; O. M.; PAIVA, P. F. R. (Org.). Áreas Protegidas: Diferentes Abordagens na Amazônia Legal. Joinville: Clube dos Autores, 2020. 322p.</p>
----------------------	--

<b>Componente curricular:</b>	Estrutura de Madeira e Construções Rurais						
<b>Pré-requisito:</b>	Tecnologia da Madeira						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Estrutura de Madeira. Madeiras para estrutura civil. Resistência da madeira (família, gênero e espécie). Estabilidade das construções. Ensaios de tensões em madeiras. Ligações de peças estruturais. Dimensionamento de peças estruturais de madeira. Projeto (telhado). Construções Rurais: Instalações rurais. Construções florestais.						

	Normas das construções. Segurança e ergonomia do trabalhador. Eletrificação rural. Alocação de obras. Fundações e muros de contenção. Pontes rurais. Bioconstrução e bioengenharia. Saída a campo e visita técnica.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>BEER, F. P.; E. JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T.; MAZUREK, D. F. Mecânica dos Materiais. 8 ed. Porto Alegre: AMGH/Bookman, 2021. 864 p.</p> <p>MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 284 p.</p> <p>PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de Madeira. 6 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2003. 240 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ANTAS, P. M. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010, 264p.</p> <p>HERTZ, J. B. Ecotécnicas em Arquitetura: como projetar no trópicos úmidos do Brasil. São Paulo: Pioneira, 1998. 125 p.</p> <p>PFEIL, W. Estruturas de madeira : dimensionamento segundo as Normas Brasileiras NB-11 e os modernos critérios das normas Alemãs e Americanas. 4. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 295 p.</p> <p>SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 413 p.</p> <p>VAN LENGEN, J. Manual do arquiteto descalço. 4 ed. São Paulo: 4B, 2014. 707 p.</p>

### 8º Período

<b>Componente curricular:</b>	Cadeia Produtiva de Palmáceas
-------------------------------	-------------------------------

<b>Pré-requisito:</b>	Economia Florestal; Tecnologia e Produção de Sementes						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Matriz energética, alimentícia, farmacêutica e de cosméticos a base de óleos vegetais, no âmbito mundial e brasileiro. Cultivo e manejo de palmáceas. Tecnologia de produção de sementes de oleaginosas e palmáceas. Implantação e condução de povoamentos. Recursos genéticos e métodos de melhoramento. Cadeias produtivas de palmáceas. Análise de cadeias produtivas sob enfoques da eficiência e gargalos tecnológicos. Certificação. Saídas de campo e visitas técnicas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; OLIVARES GÓMEZ, E. Biomassa para energia. São Paulo: UNICAMP, 2008. 734 p.</p> <p>HOMMA, A.K.O. Cronologia do cultivo do dedeneiro na Amazônia. Embrapa Amazônia Oriental Belém, PA. 2016. (Documento 423)</p> <p>MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1998.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ARAÚJO, J. M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 5ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2012.</p> <p>BARCELOS, E.; CHAILLARD H.; NUNES C. D. M.; MACÊDO, J. L. V.; RODRIGUES, M. R. L.; CUNHA, R. N. V.; TAVARES, A. M.; DANTAS, J. C. R.; BORGES, R. S.; SANTOS, W. C. A cultura do Dendê/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. Brasília: Embrapa-SPI (Coleção planar, 32). 1995. 68p.</p> <p>FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. A cultura do coqueiro no Brasil. 3 ed. Brasília: Embrapa. 2018. 508p.</p>						



	<p>KALIL FILHO, A. N.; RESENDE, M. D. V. de. Melhoria de palmáceas. In: workshop sobre melhoria de espécies florestais e palmáceas no Brasil, 2001, Curitiba. [Anais.]. Colombo: Embrapa Florestas, 2001. p. 95-114. (Embrapa Florestas. Documentos, 62).</p> <p>NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIRÊDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. Açai. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 137p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Manejo Florestal Comunitário						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Histórico de Uso de Produtos Florestais por Povos Tradicionais. Políticas públicas, Marcos legais e institucionais para o Manejo Florestal Comunitário. Conceitos do Manejo Florestal de Impacto Reduzido. Cooperativas, Associações e Organizações Sociais. Etapas do Manejo Florestal Comunitário de Produtos Madeireiro e Não Madeireiros. Benefícios e Desafios do Manejo Comunitário. Certificação Florestal e Linhas de Crédito. Mercado para o manejo florestal comunitário. Saída de campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>AMARAL, P.; AMARAL NETO, M.A. Manejo Florestal comunitário na Amazônia Brasileira: situação atual, desafios e perspectivas. Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil - IIEB, 2000. 58p. Disponível em: &lt;<a href="https://imazon.org.br/publicacoes/manejo-florestal-comunitario-na-amazonia-brasileira-situacao-atual-desafios-e-perspectivas/">https://imazon.org.br/publicacoes/manejo-florestal-comunitario-na-amazonia-brasileira-situacao-atual-desafios-e-perspectivas/</a>&gt;. Acesso 20 nov. 2019.</p> <p>AMARAL, P.; AMARAL NETO, M.A. Manejo florestal comunitário: processos e aprendizagens na Amazônia brasileira e na América Latina. Belém: IEB: AMAZON, 2005. 84p. Disponível em: &lt;<a href="https://imazon.org.br/publicacoes/manejo-florestal-comunitario">https://imazon.org.br/publicacoes/manejo-florestal-comunitario</a></p>						

	<p>processos-e-aprendizagens-na-amazonia- brasileira-e-na-america-latina/&gt;. Acesso em 20 nov. 2019</p> <p>MEDINA, G.; POKORNY, B. Avaliação Financeira do Manejo Florestal Comunitário. Novos Cadernos NAEA, [S.l.], v. 14, n. 2, abr. 2016. ISSN 2179-7536. Disponível em: &lt;<a href="https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/627">https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/627</a>&gt;. Acesso em 20 nov. 2019.</p> <p>NILSO, F.; PICOLI, F.; SOUZA, I Agricultura familiar: Trabalho, renda e associativismo. Curitiba: Appris, 2016. 177 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>AMARAL, P. et al.. Guia para o Manejo Florestal Comunitário. Belém: Imazon, 2007. 75 p. Disponível em: &lt;<a href="http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/1683- guia-para-o-manejo-florestal-comunitario/file">http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/1683- guia-para-o-manejo-florestal-comunitario/file</a>&gt;. Acesso em 20 de nov. 2019.</p> <p>HIGMAN, S. et al. Manual do Manejo Florestal Sustentável. Viçosa: Editora UFV. 2015. 398p.</p> <p>LEÃO, R.M. A floresta e o homem. São Paulo: Edusp, 2000. 448 p.</p> <p>OLIVEIRA, M.V.N. et al. Manejo florestal sustentável na pequena propriedade. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. 32 p. Disponível em &lt;<a href="https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/505301/manejo-florestal-sustentavel-na-pequena-propriedade">https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/505301/manejo-florestal-sustentavel-na-pequena-propriedade</a>&gt;. Acesso em 20 de nov. 2019.</p> <p>PINTO, A.; AMARAL, P.; AMARAL, M. Iniciativas de manejo florestal comunitário e familiar na Amazônia brasileira 2009/2010. Belém: Imazon; IEB / Brasília: GIZ; SFB, 2011. 84 p. Disponível em &lt;<a href="https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/MFCF_WEB.pdf">https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/MFCF_WEB.pdf</a>&gt;. Acesso em 20 de nov. 2019.</p>

	<p>PORRO, R. et al. Implicações Sociais, Econômicas e Ambientais de Uma Iniciativa de Manejo Florestal Comunitário em Assentamento na Amazônia Oriental. Rev. Econ. Sociol. Rural, Brasília, v. 56, n. 4, p. 623-644, Oct. 2018. Disponível em &lt;<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0103-20032018000400623&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0103-20032018000400623&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a>&gt;. Acesso em 20 nov. 2019.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Sistemas Agroflorestais						
<b>Pré-requisito:</b>	Silvicultura						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Introdução e conceitos de sistemas agroflorestais; Classificação de sistemas agroflorestais; Implantação de sistemas agroflorestais; Estágios e composição dos sistemas agroflorestais; Vantagens e desvantagens dos sistemas agroflorestais; Multifuncionalidade; Princípios de seleção de espécies em sistemas agroflorestais; Dinâmica temporal e espacial de SAF's; Sistemas agroflorestais e preservação da biodiversidade, proteção do solo, dos recursos hídricos e os serviços ecossistêmicos na Amazônia; Análise socioeconômica dos sistemas agroflorestais na região Amazônica. Saídas de campo e visitas técnicas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>COELHO, G. C. Sistemas Agroflorestais. São Paulo: Rima. 2012. 206p.</p> <p>MACEDO, R.L.G.;VALE, A.B.; CARVALHO, F.; VENTURIN, N; NIERI, E.M. Eucalipto em sistemas agroflorestais. 2 ed. Lavras: UFLA, 2018. 352 p.</p> <p>NAPPO, M. E.; OLIVEIRA NETO, s. N.; MATOS, P. H. V. Sistemas Agroflorestais. 2 ed. [S.l.]: LK, 2012. 84p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ANDRADE, C. M. S.; SALMAN, A. K. D.; OLIVEIRA, T. K. Guia Arbopasto: manual de identificação e seleção de espécies arbóreas</p>						

para sistemas silvipastoris. Brasília: Embrapa, 2012. 345 p.

ARMANDO M.S. Agrofloresta para agricultura familiar. Embrapa Circular Técnica, 16, 1-11, 2002. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/184803>> Acesso em 21 de nov. 2019.

CANUTO, J.C. Sistemas Agroflorestais : experiências e reflexões. Brasília: Embrapa, 2017. 2016 p. Disponível em <<https://www.ipe.org.br/downloads/LIVRO-SAF-FINAL.pdf>> Acesso em 21 de novembro de 2019.

CARRANO, M.; ALBERTO F. Manejo integrado de pragas florestais: fundamentos ecológicos, conceitos e táticas de controle. Rio de Janeiro: Technical Books, 2014. 349 p.

DUBOIS, J.C.; VIANA, V.M.; ANDERSON, A.B. Manual agroflorestal para Amazônia. Rio de Janeiro: REBRA. 1996. 228p.

OLIVEIRA NETO, S. N. et al., Sistema Agrossilvipastoril: Integração Lavoura, Pecuária e Floresta. Viçosa: SIF, 2010. 190p.

PORFÍRIO-DA-SILVA, V. et al. Arborização de Pastagens com espécies florestais madeireiras: Implantação e manejo. Colombo: Embrapa Florestas, 2009, 48 p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132912/1/2014-reimp-Cartilha-Arborizacao-2014.pdf>>. Acesso em: 06/04/2021.

PORRO, R.(Ed.). Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação. Brasília: EMBRAPA, 2009. 825 p.

<b>Componente curricular:</b>	Manejo e Quantificação de Produtos Florestais Não Madeireiros						
<b>Pré-requisito:</b>	Estrutura, Dinâmica e Manejo de Floresta Nativa						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0

<b>Ementa:</b>	<p>Geral: Definição e conceito dos PFNM. Mercado dos PFNM. Aspectos morfológicos, sociais e econômicos dos principais PFNM da Amazônia. Ecologia, reprodução e cultivo de PFNM. Aspectos etnobiológicos aplicados ao uso sustentado dos PFNM. Manejo comunitário de PFNM. O problema da quantificação do PFNM: Teoria da amostragem (revisão). Uso múltiplo de florestas (revisão); Inclusão dos PFNM na otimização do uso dos Recursos Florestais. Quantificação dos PFNM: Métodos tradicionais e alternativos. Modelagem da produção não-madeireira. Plano de manejo de PFNM. Saída de campo.</p>
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>AMARAL, P.; AMARAL NETO, M. A. Manejo florestal comunitário na Amazônia brasileira: situação atual, desafios e perspectivas. Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2000. 57p.</p> <p>GONÇALVES, V. A. Levantamento de Mercado de Produtos Florestais Não Madeireiros. Santarém: Ibama, 2001. 65p.</p> <p>HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW, J. A. Forest Mensuration. 4 ed. Malabar, Florida: Krieger Publishing. 2003, 443p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BUONGIORNO, J.; GILLESS, J. K. Decision Methods for Forest Resource Management. London: Academic Press, 2003. 439p.</p> <p>LEÃO, N. V. M.; FREITAS, Alessandra Doce Dias De ; FELIPE, Sérgio Heitor Sousa. Coleta de sementes de espécies florestais : a história do Seu Valdir das Sementes : uma experiência de manejo de produtos florestais não madeireiros. Brasília: Embrapa, 2015. 39p.</p> <p>LEÃO, R. M. A floresta e o homem. São Paulo: Edusp, 2000.</p> <p>MELO, M. S.; DANTAS, J. B.; ALMEIDA, E. C. Boas práticas de manejo e extração de óleo vegetal da andiroba. Santarém: IBAMA, 2011. 63p.</p>

	MENEZES, A. J. E. A.; HOMMA, A. K. O. Bacurizeiro nativo: práticas de manejo e de produção no nordeste paraense. Brasília: Embrapa, 2014. 20p.
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Colheita e Transporte Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Mecanização Florestal, Silvicultura						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Fases, Operações e Métodos da colheita e exploração florestal. Corte. Extração. Carregamento e descarregamento de madeira. Sistemas de colheita e exploração. Planejamento de colheita e exploração. Qualidade e Controle da produção. Gestão integrada e Otimização da colheita e exploração. Planejamento e Operação da exploração sustentável de florestas nativas da Amazônia. Ferramentas de apoio ao planejamento da colheita e exploração. Custos da colheita e exploração. Transporte florestal. Saída a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>HIGMAN, S.; MAYERS, J.; BASS, S.; JUDD, N.; NUSSHAUM, R. Manual do manejo florestal sustentável. 1 ed. Viçosa: Editora UFV. 2015. 398 p.</p> <p>LOPES, E. S.; MINETTI, L. J.; SOUZA, A. P.; MACHADO, C. C. Operação e manutenção de motosserras - manual técnico. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 130 p.</p> <p>MACHADO, C. C. Colheita Florestal. 3 ed. Viçosa: UFV, 2014. 543 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>FIGUEIREDO, E. O.; BRAZ, E. M.; OLIVEIRA, M. V. N. d'. Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. 184 p. Disponível em &lt; <a href="http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/134690/1/16782.pdf">http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/134690/1/16782.pdf</a>&gt;. Acesso em 15 nov. 2019.</p>						

	<p>MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, H. B. B. Transporte Rodoviário Florestal. 2 ed. Viçosa: UFV, 2009. 217 p.</p> <p>MACHADO, C.C. Construção e Conservação de Estradas Rurais e Florestais. Viçosa: UFV. 2013, 441 p.</p> <p>OLIVEIRA, A. D.; CARVALHO, L. C. D; MOREIRA JR, W. M. Manutenção de tratores agrícolas (por horas). Guarulhos: LK Editora, 2007. 252 p.</p> <p>TRINDADE, C. et al. Ferramentas da qualidade: aplicação na atividade florestal. 2 ed. Viçosa-MG: Editora UFV, 2007. 159 p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas						
<b>Pré-requisito:</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento; Avaliação de Impactos Ambientais e Perícia Ambiental.						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Princípios de hidrologia. Importância das bacias hidrográficas para a estabilidade dos ecossistemas. Delimitação das bacias hidrográficas em cartas planialtimétricas e imagens de satélite. Curvas hipsométricas e de declividade. Cálculo dos principais coeficientes característicos das bacias hidrográficas. Efeito da vegetação na conservação da água e do solo. Utilização dos recursos naturais renováveis das bacias hidrográficas. Manejo de bacias hidrográficas. Saídas de campo e visitas técnicas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais 2. ed.. São Paulo: ABRH, 2013. 342 p..</p> <p>LIMA, W. P. Princípios de Hidrologia Florestal Aplicada ao Manejo de Bacias Hidrográficas 2 ed. Piracicaba: ESALQ-USP,</p>						

	<p>Depto. Ciências Florestais. 2008. 245 p. Disponível em &lt;<a href="http://www.faesb.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/2017/09/hidrologia1.pdf">http://www.faesb.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/2017/09/hidrologia1.pdf</a>&gt; Acesso em 30 de mar. de 2021.</p> <p>PAIVA, J. B. D., PAIVA, E. M. C. D. (Org.). Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas. Porto Alegre: ABRH, 2001. 628 p.</p>
<p><b>Complementar:</b></p>	<p>CHISTOFOLETTI A. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. 303 p.</p> <p>KAGEYAMA, P. Y. et al. Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2003. 340 p.</p> <p>LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. As florestas plantadas e a água: implemento o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento. São Carlos: Rima Editora, 2006. 226p.</p> <p>ZAKIA, M. J.B.; FERRAZ, F. F. B.; RIGHETTO, A. M.; LIMA, W. P. Delimitação da zona ripária em uma microbacia. São Carlos: Rima Editora, 2006. p.89-106. Disponível em &lt;<a href="http://www.eucalyptus.com.br/artigos/Walter_de_Paula_Lima_Pesq_bibliografica_IPEF.pdf">http://www.eucalyptus.com.br/artigos/Walter_de_Paula_Lima_Pesq_bibliografica_IPEF.pdf</a>&gt; Acesso em 22 de nov. de 2019.</p> <p>RODRIGUES, V. A.; BUCCI, L. A. Manejo de microbacias hidrográficas: experiências nacionais e internacionais. Botucatu: FAPEF, 2006. p.29-36. Disponível em &lt;<a href="http://www.eucalyptus.com.br/artigos/Walter_de_Paula_Li ma_Pesq_bibliografica_IPEF.pdf">http://www.eucalyptus.com.br/artigos/Walter_de_Paula_Li ma_Pesq_bibliografica_IPEF.pdf</a>&gt; Acesso em 22 de nov. de 2019.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Biotecnologia Florestal
<b>Pré-requisito:</b>	Genética



<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica</b>	34	<b>Prática</b>	17	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	Introdução a biotecnologia. Caracterização dos principais métodos e ferramentas utilizadas na transgenia vegetal para a obtenção de produtos ou processos industriais de interesse. Impactos da transgenia vegetal na produção vegetal. Legislação e normas de biossegurança. Códigos de bioética. Saída a campo. Visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. (Eds.) Manual de Transformação Genética de Plantas. 2 ed. Brasília. EMBRAPA, 2015. 456p.</p> <p>BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial - volume 1: fundamentos. 1 ed. São Paulo: Blucher. 2001. 288p.</p> <p>COSTA, N. M. B.; BORÉM, A. Biotecnologia e Nutrição - Saiba Como o DNA Pode Enriquecer os Alimentos. 1 ed. Rio de Janeiro: Rubio. 2003. 214p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. (Eds.) Manual de Transformação Genética de Plantas. Brasília: EMBRAPA, 1998.</p> <p>BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial - volume 1: fundamentos. São Paulo: Blucher. 2001. 288 p.</p> <p>BORÉM, A. Biotecnologia Florestal. Viçosa: Editora UFV. 2007. 387p.</p> <p>BUENO, L.C.S.; MENDES, A.N.G.; CARVALHO, S.P. Melhoramento Genético de Plantas: Princípios e Procedimentos. Lavras: Editora UFLA, 2001. 282p.</p> <p>BORÉM, A.; FRITSCH NETO, O. Biotecnologia aplicada ao</p>						

	melhoramento de plantas. Viçosa: Produção Independente, 2015. 335p.
--	---

<b>9º Período</b>							
<b>Componente curricular:</b>	Práticas Curriculares de Extensão III (PCE III)						
<b>Pré-requisito:</b>	PCE II						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	51
<b>Ementa:</b>	Diretrizes e Tipologia das ações de extensão universitária. Definição grupos de discentes e respectivo(a) docente-orientador(a). Planejamento e execução de ações de extensão voltadas à área de atuação profissional. Entrega do relatório de atividades. Apresentação e debates sobre as experiências vivenciadas.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BORSATTO, Ricardo Serra. O Papel da Extensão Rural no Fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia: Textos Introdutórios. São Carlos: Edufscar, 2017. 55 p.</p> <p>FREIRE, Paulo; OLIVEIRA, Rosiska Darcy de. Extensão ou comunicação? 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020. 127 p.</p> <p>GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de projetos de extensão universitária. São Paulo: Avercamp, 2008. 116 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>SCHMITZ, Heribert (Ed.). Agricultura Familiar: extensão rural e pesquisa participativa. São Paulo: Annablume, 2010. 351 p.</p> <p>SILVA, Rui Corrêa. Extensão Rural. Editora Érica, 2014. 120 p.</p> <p>GONÇALVES, Nádia Gaiofatto; QUIMELLI, Gisele Alves de Sá (Orgs.). Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016. 110 p.</p> <p>CAMPOS, Glênio Wilson; ALMEIDA, Alecsandra. Extensão</p>						

	<p>Rural. Dos Livros que a Gente Lê à Realidade que Ninguém Vê! Taubaté: Cabral, 2006. 121 p.</p> <p>OLIVEIRA, Irlane Maia; CHASSOT, Attico. Saberes que Sabem à Extensão Universitária. Jundiá: Paco editorial, 2019. 216 p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Manejo Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Economia Florestal						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Elementos do Manejo Florestal. Classificação da capacidade produtiva. Crescimento e produção florestal. Modelagem do crescimento e da produção. Rotação florestal. Desbaste florestal. Pesquisa operacional no manejo florestal. Avaliação florestal. Regulação florestal. Introdução à inteligência artificial aplicada ao manejo florestal.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração florestal : perguntas e respostas. 5. ed., rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2017. 636p.</p> <p>SILVA, J. N. M. Manejo florestal. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1996. 46p.</p> <p>SCOLFORO, J. R. S. Manejo florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 438p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N. Forest management. 3. ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1987. 790p.</p> <p>DYKSTRA, D. P. Mathematical programming for natural resource management. New York: McGraw-Hill Book Co., 1984. 318p.</p> <p>HUSCH, B.; BEERS, T. W.; KERSHAW JR., J. A. Forest mensuration. Hoboken, New Jersey: John Wiley &amp; Sons, Inc., 2003.</p>						

	<p>443p.</p> <p>KANGAS, A.; KANGAS, J.; KURTTILA, M. Decision support for forest management. New York: Springer, 2008. 222p.</p> <p>SOUSA, R.; GOMES, D. Produção familiar rural: tendências e oportunidades da atividade madeireira no Acre e Pará. Belém: Grupo de assessoria em agroecologia na Amazônia - GTNA: Forest Trends: Instituto Internacional de Educação do Brasil - IEB, 2005. 104p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Incêndios Florestais						
<b>Pré-requisito:</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Conceitos e história do fogo no Brasil. Aspectos jurídicos do fogo. Comportamento do fogo. Prevenção: Educação ambiental, tecnologia, monitoramento. O papel da gestão pública. Queimas controladas e prescritas. Combate aos incêndios florestais. Gestão de incêndios em áreas de produção. Perícia direcionada ao fogo. Ecologia do fogo. A relação entre os impactos Ambientais, mudanças climáticas e o fogo com enfoque nos ecossistemas Amazônicos.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>LORENZON, A. S. et al. Incêndio Florestal: princípios, manejo e impactos. Viçosa: Ed. UFV. 2018. 342p.</p> <p>SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; TETTO, A. F. Incêndios Florestais: controle, efeito e usos do fogo. 2ª ed. Viçosa: Ed. UFV. 2017. 225p.</p> <p>SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; TETTO, A. F. Manual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais. Viçosa: Ed. UFV. 2017. 70p.</p>						

**Complementar:**

ANDERSON, L.O. et al. Utilização de dados orbitais de focos de calor para caracterização de riscos de incêndios florestais e priorização de áreas para a tomada de decisão. Revista Brasileira de Cartografia, v. 69, n. 1, 2017. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44038>>. Acesso 29 out. 2019.

BRASIL. Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2661.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2661.htm)>. Acesso 29 out. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso 29 out. 2019.

CARRERO, G. C.; ALVES, C. S. Queimadas e incêndios na Amazônia: impactos ambientais e socioeconômicos, prevenção e combate. IBAM, Rio de Janeiro, 2016. 11p. Disponível em <<http://www.amazonia-ibam.org.br/biblioteca/publicacao/detalhe/queimadas-e-incendios-na-amazonia:-impactos-ambientais-e-socioeconomicos,-prevencao-e-combate/40>>. Acesso 29 out. 2019.

DE SOUSA MASCARENHAS, F.; BROWN, I. F.; DA SILVA, S. S. Desmatamento e incêndios florestais transformando a realidade da Reserva Extrativista Chico Mendes. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 48, p. 236-262. 2018. Disponível em <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/58826>>. Acesso 29 out. 2019.

LIESENFELD, M. V. A.; VIEIRA, G.; DE ANDRADE MIRANDA, I. P. Ecologia do fogo e o impacto na vegetação da Amazônia. Pesquisa Florestal Brasileira, v. 36, n. 88, p. 505-517, 2016. Disponível em

	<p>&lt;<a href="https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/1222/0">https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/1222/0</a>&gt;. Acesso 29 out. 2019.</p> <p>SOARES, R. V. Novas tendências no controle de incêndios florestais. Floresta, v. 30, n. 1/2, p.11-21, 2000. Disponível em &lt;<a href="https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/2363">https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/2363</a>&gt;. Acesso 29 out. 2019.</p> <p>TORRES, F. T. P. et al. Mapeamento do risco de incêndios florestais utilizando técnicas de geoprocessamento. Floresta e Ambiente, v. 24, p. e00025615, 2017. Disponível em &lt;<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2179-80872017000100121&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2179-80872017000100121&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=pt</a>&gt;. Acesso 29 out. 2019.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Recuperação de Ecossistemas Degradados						
<b>Pré-requisito:</b>	Ecologia de Florestas Tropicais; Silvicultura						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Conceitos de degradação e recuperação de áreas alteradas. Processos e agentes de degradação de ecossistemas com ênfase na Amazônia. Resiliência, homeostase, resistência e elasticidade ambiental. Estratégias, modelos e métodos de restauração ecológica/recuperação de áreas degradadas. Seleção de espécies para restauração ecológica e para recuperação de áreas com uso econômico.. Monitoramento da recuperação. Legislação pertinente à recuperação de áreas degradadas. Custos de implantação de recuperação de áreas degradadas. Elaboração de projeto de recuperação de áreas degradadas e alteradas.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ALBA, J. M. F. Recuperação de Áreas Mineradas. 3 ed. Brasília: Embrapa. 2018. 456 p.</p> <p>BRANCALION, P. H. S.; RODRIGUES, R. R.;</p>						

	<p>GANDOLFI, S. Restauração florestal. São Paulo: Oficina dos Textos, 2015. 432 p.</p> <p>GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas. São Paulo: Oficina dos Textos, 2013. 192 p.</p>
<p><b>Complementar:</b></p>	<p>AUMOND, J. J. Restauração Ambiental de Sistemas Complexos. Curitiba: Appris, 2019. 303p.</p> <p>DAVIDE, A. C.; BOTELHO, S. A. Fundamentos e Métodos de Restauração de Ecossistemas Florestais: 25 anos de experiências em matas ciliares. Lavras: Editora UFLA, 2015. 636p.</p> <p>MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. 2 ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2007. 255p.</p> <p>RODRIGUES, E. Ecologia da restauração. Londrina: Editora Planta, 2013. 300p.</p> <p>RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. Matas ciliares: conservação e recuperação. 2 ed. São Paulo: Editora da USP, 2004. 320p.</p> <p>RODRIGUES, R. R.; et al. Plano de recuperação de áreas degradadas do Município de São Félix do Xingu (PA). Distrito Federal: MMA, 2014. Disponível em &lt;<a href="http://lerf.eco.br/img/publicacoes/livroLERF_Plano_Areas_Degradadas_completo.pdf">http://lerf.eco.br/img/publicacoes/livroLERF_Plano_Areas_Degradadas_completo.pdf</a>&gt;. Acesso em 28 out. 2019</p> <p>SARTORI, R. A. Guia prático para elaboração de projeto de recuperação de áreas degradadas (PRAD) em APP. Instituto Brasileiro de Administração Municipal–IBAM, 2015. Disponível em</p>

	< <a href="http://www.amazonia-ibam.org.br/images/pqga/arquivos/003_prad.pdf">http://www.amazonia-ibam.org.br/images/pqga/arquivos/003_prad.pdf</a> >. Acesso em 26 out. 2019
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Geotecnologias Aplicadas ao Manejo Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	Extensão:	0
<b>Ementa:</b>	Fundamentos sobre geotecnologias; Geotecnologias aplicadas à Engenharia Florestal; Uso de receptores GPS para geolocalização; Prática de campo, descarga e manipulação computacional de dados de receptores GPS; Manejo de precisão em florestas tropicais com geotecnologias; Análise conjunta de dados geoespaciais e de sensoriamento remoto para manejo e monitoramento de florestas nativas; Discriminação de sucessão florestal aplicando geotecnologias; Obtenção de parâmetros biofísicos de formações florestais por meio de sensores orbitais; Uso de VANT (veículo aéreo não tripulado) em inventários florestais e outras aplicações; Geotecnologias aplicadas à colheita e transporte florestal; Aplicação de dados LiDAR (light detection and ranging) na Engenharia Florestal; Aplicação de dados oriundos de Radares aerotransportados para delineamento e análises de bacias hidrográficas; Modelos digitais de elevação com dados de Radares.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>FIGUEIREDO, E. O.; BRAZ, E. M.; D'OLIVEIRA, M. V. N. Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007, 183 p.</p> <p>GORGENS, E. B.; SILVA, A. G. P.; RODRIGUES, L. C. E. LiDAR: Aplicações florestais. 1 ed. – Curitiba: 2014, 132 p.</p> <p>LAUDARES, S. Geotecnologia ao alcance de todos. 1.ed. – Curitiba: Editora Appris, 2014, 83 p.</p>						



<b>Complementar:</b>	<p>JENSEN, J. R. Sensoriamento remoto por microondas ativas e passivas (RADAR). In: Sensoriamento remoto do ambiente: Uma perspectiva em recursos terrestres / John R. Jensen: tradução José Carlos Neves Epiphanyo (coordenador). - São José dos Campos: Parêntese, 2009, 598p.</p> <p>MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. D. Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. 1.ed. Universidade de Brasília/CNPq, Brasília, 2012. 266p. Disponível em &lt;<a href="http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1038449/1/meneses01.pdf">http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1038449/1/meneses01.pdf</a>&gt;.</p> <p>MUNARETTO, L. VANT e DRONES. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017, 176 p.</p> <p>SANTOS, A. R. Geotecnologias &amp; análise ambiental: aplicações práticas. Alegre: CAUFES, 2015, 230p.</p> <p>TÔSTO, S.G. Geotecnologias e Geoinformação: O produtor pergunta, a Embrapa responde / editores técnicos, Sérgio Gomes Tôsto ... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa, 2014, 248p.</p>
----------------------	---

<b>Componente curricular:</b>	Silvicultura Urbana e Paisagismo						
<b>Pré-requisito:</b>	Viveiros e Propagação de Espécies Florestais; Silvicultura						
<b>Carga horária total:</b>	68	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	A história das cidades e da Silvicultura urbana. Áreas verdes. Evolução e estilo dos jardins. Arquitetura de jardins e áreas verdes. Os usos, benefícios e funções da vegetação nos ambientes urbanos. Modelos de produção de mudas, seleção e distribuição de espécies para diferentes condições e manejo silvicultural. Paisagismo. Planejamento urbano. Políticas públicas. Construção de projetos. Saídas de campo e visitas técnicas.						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>PAIVA, P. D. O. Paisagismo: Conceitos e Aplicações. Lavras, MG. Editora UFLA, 2008. 603p.</p> <p>PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. Silvicultura Urbana: Implantação e Manejo. Viçosa: Aprenda fácil, 2012. 222p.</p> <p>PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. Produção de mudas para arborização urbana. Viçosa: Aprenda fácil, 2013. 169p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. de. Árvores para o ambiente urbano. Viçosa: Aprenda fácil, 2004. 243p.</p> <p>LIRA FILHO, J. A. de; PAIVA, P. D. O. de; GONÇALVES, W. Paisagismo: elaboração de projetos de jardins. Viçosa: Aprenda fácil, 2003. 228p.</p> <p>PAIVA, H. N. de; GONÇALVES, W. Florestas Urbanas. Viçosa: Aprenda fácil, 2002. 177p.</p> <p>PROCÓPIO, L. C. Coleção espécies arbóreas da Amazônia: glossário de termos botânicos: volume especial. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 30 p. (Espécies Arbóreas da Amazônia) ISBN: 858769040.</p> <p>SILVA, G.S.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. Avaliando a arborização urbana. Viçosa: Aprenda fácil, 2017. 296p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Projeto Final de Curso I					
<b>Pré-requisito:</b>	Metodologia Científica					
<b>Carga horária total:</b>	34	<b>Teórica:</b> 17	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0		
<b>Ementa:</b>	<p>Definição de orientador. Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso.</p> <p>Entrega do projeto final de curso I. Defesa do projeto final do curso I para banca examinadora.</p>					

### Bibliografia

<b>Básica:</b>	<p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.</p> <p>VOLPATO, G. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 156 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>DEMO, P. Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Ed Saraiva. 2011. 208 p.</p> <p>FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.</p> <p>SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p.</p>

### 10º Período

<b>Componente curricular:</b>	Projeto Final de Curso II						
<b>Pré-requisito:</b>	Projeto Final de Curso I						
<b>Carga horária total:</b>	34	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	34	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Desenvolvimento do projeto final de curso. Entrega do projeto final de curso. Defesa do projeto final de curso para a banca examinadora.						

### Bibliografia

<b>Básica:</b>	<p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.</p> <p>VOLPATO, G. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 156 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>DEMO, P. Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Ed Saraiva. 2011. 208 p.</p> <p>FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.</p> <p>SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Estágio Supervisionado I						
<b>Pré-requisito:</b>	Conclusão do terceiro (3º) período ou a integralização de 1.496 horas da estrutura curricular do curso.						
<b>Carga horária total:</b>	160	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	160	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Estágio supervisionado obrigatório, previamente aprovado e seguindo as normas vigentes, em instituição concedente, sob orientação de um docente da Unifesspa, possibilitando ao(à) discente						

	a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a consolidação e articulação das competências estabelecidas, visando ampliar sua formação profissional. Entrega e apresentação de relatório final de estágio.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>VOLPATO, G. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 156 p.</p> <p>DEMO, P. Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Ed Saraiva. 2011. 208 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.</p> <p>FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.173 p.</p>

### Optativas

<b>Componente curricular:</b>	Silvicultura de Florestas de Produção
-------------------------------	---------------------------------------

<b>Pré-requisito:</b>	Silvicultura						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Introdução de espécies florestais no Brasil. Importância social, ambiental e econômica. Exigências edafoclimáticas e potencial silvicultural das principais espécies nativas e exóticas. Importância da adubação e preparo do solo. Tratos e métodos silviculturais em povoamentos florestais. Desenvolvimento de projeto de implantação. Saídas a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>GONÇALVES, J.L.M.; STAPE, J.L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba, SP, IPEF, 2002. 498 p.</p> <p>GONÇALVES, J.L. de M.; BENEDETTI, V. Nutrição e Fertilização Florestal. Piracicaba: IPEF, 2005, 427 p.</p> <p>PAIVA, Haroldo Nogueira. Cultivo de Eucalipto: Implantação e Manejo. Viçosa, Aprenda Fácil, 2011, 354 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>AQUINO, S.M. et al. Mogno Africano - Produção de Madeira Nobre no Brasil. Editora IBF. 2019. 123p.</p> <p>FERREIRA, L.R.; MACHADO, A.F.L.; FERREIRA, F.A.; SANTOS, L.T. Manejo integrado de plantas daninhas na cultura do eucalipto. Ed. Viçosa, UFV – Viçosa, 140 p., 2010.</p> <p>HIGA, R.C.V.; WREGGE M.S. Zoneamento Climático de Eucalyptus grandis para a região Sul do Brasil. Colombo, PR: EMBRAPA FLORESTAS, 2010. 23 p. (Documento, nº 209). Disponível em: &lt;<a href="https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/39479/1/Doc209.pdf">https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/39479/1/Doc209.pdf</a>&gt;. Acesso em: 06/04/2021.</p> <p>SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T.; OLIVEIRA, A. D. Zoneamento Ecológico - Econômico do Estado de Minas Gerais. LAVRAS: Editora UFLA, 2008, 161 p.</p>						

	XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. Silvicultura clonal: Princípios e técnicas. Viçosa MG: Ed. UFV. 2009. 272 p.
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Administração de Empreendimentos Florestais						
<b>Pré-requisito:</b>	Economia Florestal						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	Extensão:	0
<b>Ementa:</b>	Uso sustentado dos recursos naturais e cadeia produtiva. Análises de cenários. Gestão e Ética. Teorias administrativas. O processo administrativo: planejamento, organização, licenciamento, direção e controle. Estratégias de marketing. Análise financeira e planilha de custo. Plano de negócio. Planejamento para a administração florestal: operacional, longo prazo e estratégico. Empreendedorismo. Papel, importância, desenvolvimento e sistemas de apoio aos pequenos e médios empreendimentos florestais (PME's). Visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>HISRICH, R. D.; P., M. P. Empreendedorismo. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 480p.</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 336p.</p> <p>MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. 3.ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 428p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 9 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 689p.</p> <p>BACKER, P. de. Gestão ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.</p>						

	<p>OLIVEIRA, D. P. R. Planejamento estratégico. 33.ed. São Paulo: Atlas, 2015. 342p.</p> <p>CARNEIRO, R. Direito ambiental: uma abordagem econômica. Rio de Janeiro: Forense, 2001. 162p.</p> <p>REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Avaliação econômica e social de projetos florestais. 3 ed. Viçosa: UFV, 2013. 385p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Irrigação e Drenagem						
<b>Pré-requisito:</b>	Hidráulica Aplicada à Irrigação						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	Tópicos de irrigação e drenagem agrícola. Relação solo-água- planta-atmosfera. Qualidade de água para a irrigação. Métodos de irrigação. Dimensionamento e manejo de sistemas irrigados. Drenagem superficial e subterrânea. Dimensionamento dos sistemas de drenagem agrícola. Saída a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURÃES, F. O. M. Uso e Manejo da Irrigação. EMBRAPA. 2008. 528 p.</p> <p>BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SILVA, D. D.; SOARES, A. A. Manual de Irrigação - 9ª Edição. Viçosa: UFV. 2019. 545 p.</p> <p>FRIZZONE, J. A.; FREITAS, P. S. L.; REZENDE, R.; FARIA, M. A. Microirrigação: Gotejamento e microaspersão. 1ª ed. Maringá: Eduem. 2012. 356p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>PENTEADO, S.B. Manejo da água e Irrigação - 2ª Edição. [S.L.] Editora: Via Orgânica. 2016. 208 p.</p> <p>WENDLING, I.; GATTO, A. Substrato, Adubação e Irrigação na Produção de Mudanças. Série Produção de mudas ornamentais. Viçosa:</p>						



	<p>Aprenda Fácil, 2002. 147 p.</p> <p>FRIZZONE, J.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S.A. Planejamento da irrigação: análise de decisão de investimento. Brasília: Embrapa, 2005. 627p.</p> <p>OLIVEIRA, A. S.; KUHN D.; SILVA, G. P. A irrigação e a relação solo planta atmosfera. 1 ed. Guarulhos: LK Editora. 2006. 88 p.</p> <p>GRIBBIN, J.R. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas fluviais. 2.ed. [S.L.]. Cengage Learning. 2014. 544 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Biologia da Conservação						
<b>Pré-requisito:</b>	Ecologia Geral						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Conceito de biodiversidade e conservação. Antropoceno e a visão sistêmica do meio ambiente. Principais ameaças à biodiversidade e extinção. Ecologia de população aplicada à conservação. Uso sustentável dos recursos naturais. Genética da conservação. Medicina da conservação. Conservação de comunidades. Ecologia de Paisagem aplicada à conservação. Educação ambiental crítica como uma ferramenta de conservação. Saída a campo e visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CULLEN JR., L; RUDRAN, R. VALADARES-PÁDUA, C. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: UFPR, 2003. 665p.</p> <p>PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Editora Planta, 2001. 328p.</p> <p>ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; ALVES, M.A.S. Biologia da conservação: essências. São Paulo: Editora RiMa, 2006. 582p.</p>						

<b>Complementar:</b>	<p>CAPRA, F.; LUIS, P.L. A Visão Sistêmica da Vida: Uma Concepção Unificada E Suas Implicações Filosóficas, Políticas, Sociais E Econômicas. São Paulo: Editora Cultrix, 2014. 616p.</p> <p>CAPRA, F. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Editora Cultrix, 2006. 312p.</p> <p>FERNANDEZ, F. O Poema Imperfeito: Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e Seus Heróis. 3 ed. Curitiba, Editora: UFPR, 2011. 264p.</p> <p>GARAY, I. &amp; DIAS, B. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Petrópolis: Editora Vozes, 2001. 430p.</p> <p>KOLBERT, E. A sexta extinção: Uma história não natural. Rio de Janeiro: Editora: Intrínseca, 2015, 338p.</p>
----------------------	--

<b>Componente curricular:</b>	Culturas e identidades nas Amazônias						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	
<b>Ementa:</b>	Imagens Amazônicas. Amazônia, Amazônias. Diversidade e etnicidade. Cultura e etnocentrismo. A cosmologia e os problemas ambientais. Catolicismo e xamanismo na Amazônia. Catolicismo popular e organização política. As terras tradicionalmente ocupadas e os processos de territorialização. A história oral e a memória como aportes metodológicos. As auto-etnografias e seus reflexos na produção do conhecimento.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	BARTH, F. O guru, o iniciador e outras variações antropológicas. Rio de Janeiro: Contracapa, 2000. 121 p.						

	<p>CUCHE, D. A noção de cultura nas ciências sociais. Bauru, Edusc, 2012. 260p.</p> <p>GONÇALVES, C. W. P. Amazônia, Amazônias. São Paulo: Contexto, 2001. 177p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ALMEIDA, A. W. B. Terras tradicionalmente ocupadas: processos de territorialização e movimentos sociais. R.B Estudos urbanos e regionais, v. 6. N 1. Maio 2004. Disponível em: <a href="https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/102/86">https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/102/86</a>. Acesso em 11 de junho de 2020.</p> <p>KOPENAWA, D; ALBERT, B. A queda do céu: palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 720p.</p> <p>MAUÉS, R. H. Catolicismo e xamanismo na Amazônia: reflexões sobre pajelança Amazônica, renovação carismática e outros movimentos eclesiais. Revista Pós Ciências Sociais - São Luís, v. 4, n. 8, jul./dez. 2007. Disponível em &lt;file:///C:/Users/crist/Downloads/829-15504-1-PB.pdf&gt;. Acesso em março de 2020.</p> <p>OLIVEIRA, R. C. Caminhos da identidade: ensaios sobre etnicidade e multiculturalismo. São Paulo: Edunesp, 2006. 258 p.</p> <p>THOMPSON, P. A voz do passado: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992. 386p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Manejo de Solos Florestais						
<b>Pré-requisito:</b>	Pedologia						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	
<b>Ementa:</b>	Conceitos de solos florestais; Relação solo-floresta; Escolha e classificação de terras para fins florestais; Características edáficas e fisiográficas do solo para fins florestais; Impactos do preparo da área						

	e do solo para fins florestais; Efeitos do preparo e da exploração florestal sobre os atributos dos solos; Manejo do solo florestal e produção sustentável na Amazônia; Saída a campo e Visita técnica.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>BERTOL, I., DE MARIA, I. C., SOUZA, L. S. Manejo e Conservação do Solo e da Água. Viçosa: SBCS, 2019. 1355p.</p> <p>GONÇALVES, J.L.M.; STAPE, J.L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2015. 498p.</p> <p>PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle de erosão hídrica. 2 ed. Viçosa: UFV, 2009. 240p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BERTONI, J.; NETO, F. L. Conservação do solo. 10 ed. Piracicaba: Ceres, 2017. 395p.</p> <p>BINKLEY, D.; FISHER, R.F. Ecology and management of forest soils. 4 ed. Wily-Blackwell, 2013. 347p.</p> <p>BRADY, N. C.; LEPSCH, I. F. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 716p.</p> <p>PRIMAVESI, A. M., Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 552p.</p> <p>SANTOS, G.A; et al., Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. 2 ed. Porto Alegre: Gênese, 2008, 636p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Poluição Ambiental						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	

<b>Ementa:</b>	Poluentes e contaminantes. Poluentes e seus efeitos; Poluição do meio físico; Poluição e risco a saúde humana; Mineração e meio ambiente na Amazônia; Recuperação de áreas poluídas; Saída a campo e Visita técnica.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>ALBA, J. M. F. Recuperação de Áreas Mineradas. 3. ed. rev. Brasília: Embrapa, 2018. 456p</p> <p>BAIRD, C.; CANN, M. C. Química ambiental. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844p.</p> <p>MATOS, A.T. Poluição ambiental impactos no meio físico. Viçosa: UFV, 2017. 232p.</p>
	<p>KABATA-PENDIAS, A. Trace elements in soils and plants. 3 ed. CRC Press, 2011. 403p.</p> <p>KABATA-PENDIAS, A.; SZTEKE, B. Trace Elements in Abiotic and Biotic Environments. CRC Press, 2015. 468p.</p> <p>MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 270p.</p> <p>MARTINS, S. V. Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados. Viçosa: UFV, 2015. 376p.</p> <p>ROCHA, J.C.; ROSA, A.H. Substâncias Húmicas Aquáticas: Interações com Espécies Metálicas. São Paulo: UNESP, 2003. 126p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Tópicos Especiais em Fitopatologia						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	17	<b>Prática:</b>	34	<b>Extensão</b>	0

<b>Ementa:</b>	Isolamento, Identificação e quantificação de fitopatógenos. Desenvolvimento de experimentos. Análises estatísticas dos experimentos. Elaboração de textos para publicação em veículos de divulgação científica e de resumos para apresentação em congressos. Saída a campo.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2016. 516.</p> <p>SANTOS, A. F.; PARISI, J.J.D.; MENTEN, J.O.M. (Eds.). Patologia de sementes florestais. Colombo: Embrapa Florestas, 2015. 236 p.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. Manual de Fitopatologia, Volume 1. Princípio e Conceitos. 5ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2018. 573p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. Controle alternativo de pragas e doenças. Viçosa: EPAMIG, 2006. 360p.</p> <p>SILVA, J. C. P.; TERRA, W. C.; BARROS, A. F.; CAMPOS, V. P. Compostos orgânicos voláteis no controle de fitonematoides. Lavras: Editora UFLA. 2019. 109 p.</p> <p>MACHADO, A.C.Z.; SILVA, S.A.; FERRAZ, L.C.C.B. Métodos em nematologia agrícola. Sociedade Brasileira de Nematologia, 2019. 184 p. Disponível em: &lt;  <a href="https://nematologia.com.br/files/livros/book5.pdf">https://nematologia.com.br/files/livros/book5.pdf</a>. &gt;. Acesso em 21 de nov. 2019.</p> <p>Instituto Mato-grossense do Algodão – IMAmt Nematoides fitoparasitas do algodoeiro nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle. Cuiabá (MT), 2016. 344 p. Disponível em &lt;  <a href="https://nematologia.com.br/files/livros/2.pdf">https://nematologia.com.br/files/livros/2.pdf</a>.&gt;. Acesso em 21 de nov. 2019.</p>

	NOVARETTI, W. R. T. Coleta de amostras de raízes e solo para análise nematológica. CAMPINAS – SP. 2011. Disponível em:< <a href="https://nematologia.com.br/files/tematicos/1.pdf">https://nematologia.com.br/files/tematicos/1.pdf</a> > Acesso em 21 de nov. 2019.						
<b>Componente curricular:</b>	Pesquisa Operacional						
<b>Pré-requisito:</b>	Álgebra Linear e Geometria Analítica; Estatística Básica.						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Introdução à pesquisa operacional. Programação linear. Programação inteira. Modelos em rede. Programação multiobjetivos. Otimização do planejamento florestal. Otimização do uso dos recursos naturais. Visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional : métodos e modelos para análise de decisão. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. xviii, 277p.</p> <p>PRADO, D. Programação linear. 6. ed. Belo Horizonte: INDG, 2012. 231p. (Pesquisa operacional, 1)</p> <p>PIZZOLATO, N. D.; GANDOLPHO, A. A. Técnicas de otimização. Rio de Janeiro: LTC, c2009. xiii, 227p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BOAVENTURA N., Paulo O. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2006. xiv, 313p.</p> <p>CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa operacional: técnicas e otimização aplicadas a sistemas agroindustrial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 169p.</p> <p>GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear : modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvi, 518p.</p>						

	<p>HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional. Porto Alegre: AMGH Bookman, 2013. xxii, 1005p.</p> <p>SILVA, E. M. et al. Pesquisa operacional para os cursos de Administração e Engenharia : programação linear, simulação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 186 p.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Estradas, Transporte e Logística Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Classificação e modelos de estradas florestais. Planificação. Projeto geométrico. Projeto geotécnico. Drenagem. Planejamento de rede viária florestal. Construção de estradas florestais. Dimensionamento de pavimentos. Solos de estradas florestais. Manutenção e conservação de estradas. Impacto ambiental. Custos. Modalidades de transporte, conceito, classificação e legislação. Desempenho e planejamento do transporte florestal. Conceito e objetivo da logística florestal. Cadeia de suprimentos e seus processos. Logística de distribuição e de Marketing. Planejamento operacional. Logística de transporte. Controle de qualidade do sistema logístico florestal. Saída a campo e visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos / Logística empresarial. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p.</p> <p>MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, H. B. B. Transporte Rodoviário Florestal. 2 ed. Viçosa: UFV, 2009. 217 p.</p> <p>MACHADO, C.C. Construção e Conservação de Estradas Rurais e Florestais. 1 ed. Viçosa: UFV. 2013, 441 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E. A; et al. Estradas: Projeto Geométrico e de Terraplenagem. 1 ed. Rio de Janeiro:</p>						



	<p>Interciência, 2010. 282 p.</p> <p>BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 528 p.</p> <p>CHRISTOPHER, M. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 392 p.</p> <p>MACHADO, C. C. Colheita Florestal. 3 ed. Viçosa: UFV, 2014. 543 p.</p> <p>IORI, A. P. Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas: Aplicações na Estabilidade de Taludes. 3 ed. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 576 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Processamento e secagem da madeira						
<b>Pré-requisito:</b>	Tecnologia da madeira						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Processo mecânico de transformação da madeira. Transformação primária e secundária. Estimativa volumétrica e rendimento da madeira no processamento. Qualidade da madeira processada. Planejamento, instalação e gerenciamento de uma serraria. Custo de produção em uma serraria. Secagem da madeira. Processos e equipamentos de secagem da madeira. Classificação, avaliação e qualidade da madeira seca. Defeitos provenientes da secagem: causa e controle. Métodos de preservação da madeira. Gerenciamento de Resíduos. Saída a campo e visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>FREITAS, J. A. Uso de resíduos de madeira na produção de pequenos utensílios. Guarulhos: LK Editora, 2007. 120 p.</p> <p>SILVA, J.C., CASTRO, V.R. Propriedades e usos da madeira de eucalipto. Viçosa: Arbotec, 2014. 68 p.</p>						

	VITAL, B.R. Planejamento e operação de serrarias. Viçosa: UFV, 2008. 211 p.
<b>Complementar:</b>	<p>NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; et al. Manual de Tecnologia da Madeira. 2 ed. São Paulo: Edigar Blucher, 2011. 354 p.</p> <p>PAULA, J.E.; ALVES, J.L.H. 922 madeiras nativas do Brasil: Anatomia. Dendrologia. Dendrometria. Produção. Uso. Urubici: Cinco continentes, 2010. 461 p.</p> <p>PAULA, J.E. Densidade da Madeira de 932 Espécies Nativas do Brasil. Urubici: Cinco continentes, 2011. 248 p.</p> <p>PEREIRA, A.F. Madeiras Brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013. 132 p.</p> <p>PFEIL, W. PFEIL, M. Estruturas de madeira. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 295 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Apicultura						
<b>Pré-requisito:</b>	Zoologia						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	17
<b>Ementa:</b>	<p>Vida social das abelhas. Ecologia, morfologia, fisiologia, e melhoramento genético. Fenologia das espécies da Amazônia. Materiais apícolas. Instalação e povoamento do apiário e manejo produtivo das colmeias. Polinização e apicultura migratória. Beneficiamento de produtos apícolas. Pólen e veneno. Inimigos naturais e doenças das abelhas. Abelhas sem ferrão. Manutenção de apiários. Mel agroecológico. Saída a campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. Apicultura. 2. ed. rev. Fortaleza Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. 56p. (Cadernos tecnológicos)</p> <p>KERR, W. E; VENCOVSKY, R.. Melhoramento e genética. São Paulo: Melhoramentos Edusp, 1969. 301p. (Biblioteca agrônômica melhoramentos).</p> <p>SANTANA, C. N.; MARTINS, M. A. S.; ALVES, R. M. O. Criação de abelhas para produção de mel. Brasília: SUDENE SENAR SEBRAE, 1999. 135p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>AMARAL, E.; ALVES, S. B. Insetos úteis. Piracicaba: Livroceres, 1979. 188p.</p> <p>CAMARGO, J. M. F.. Manual de apicultura. São Paulo: Agrônômica Ceres, 1972. 252 p.</p> <p>COUTO, L.A.; COUTO, R.H.N. Apicultura: manejo e produtos. 3.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193p.</p> <p>IOIRISH, N. P. As Abelhas, farmacêuticas com asas. 2. ed. Moscou: Mir, 1986. 248 p. (A Ciência ao alcance de todos)</p> <p>SEELEY, T.D. Ecologia da abelha: um estudo de adaptação na vida social. Porto Alegre. 2006. 256p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Sistema Agroflorestal Sintrópico						
<b>Pré-requisito:</b>	Sistemas agroflorestais						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b> 34	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0			
<b>Ementa:</b>	<p>Equilíbrio e produção natural. Princípios da agricultura sintrópica. Viabilidade e perpetuação do sistema. Resgate e valorização dos saberes tradicionais. Planejamento para o plantio agroflorestal. Preparo do solo e adubação no sistema sintrópico. Plantio sintrópico</p>						

	(sucessão vegetativa no espaço e no tempo). Desenvolvimento dos consórcios. A função da poda como acelerador de processos. Saída a campo.
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>GÖTSCH, E. O Renascer da Agricultura. Edição: 2ª Editora: AS-PTA , 1996, 24p.</p> <p>MIRANDA, P. S. C.; RODRIGUES, W. Sistema agroflorestal "Agricultura em Andares". Belém: UFPA POEMA NUMA, 1999. 102 p. (, n.9).</p> <p>PORRO, R. Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 825 p. ISBN: 9788573834550.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>ALVES, A. F.; CARRIJO, B. R.; CANDIOTTO, L. Z. P. Desenvolvimento territorial e agroecologia. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 254p.</p> <p>DUBOIS, J.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. B. Manual agroflorestal para a Amazônia. 2. ed. Rio de Janeiro: Rebraf Fundação Ford, 1996. 228p.</p> <p>MOVIMENTO DE UNIÃO DOS LAVRADORES DO VALE DO GUAPORÉ. Sistemas agroflorestais : uma alternativa agroecológica. Pontes e Lacerda, MT: MUL, 200. 40 p. (, 3)</p> <p>COSTA, G. S. Desenvolvimento rural sustentável com base no paradigma da agroecologia. Belém: UFPA/NAEA, 2006. 381p.</p> <p>SILVA JUNIOR, A. L. Da (Org). Educação do campo, agroecologia e questão agrária: a experiência do curso de residência agrária na construção do IALA amazônico. Marabá: iGuana, 2018. 417p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Ecofisiologia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Fisiologia Vegetal						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Conceitos básicos sobre ecofisiologia florestal. Efeito do ambiente no crescimento e desenvolvimento das árvores. Caracterização do sistema solo-planta-atmosfera. Ecofisiologia da fotossíntese.</p> <p>Crescimento, desenvolvimento e potencial de produtividade das árvores. Ecofisiologia de plantas jovens de espécies florestais.</p> <p>Aspectos ecofisiológicos de floresta tropical. Quantificação de biomassa e sequestro de carbono. Mudanças climáticas.</p> <p>Instrumentação e técnica em ecofisiologia florestal. Saída a campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. 3 ed. São Carlos: Rima, 2004. 531p.</p> <p>MARTINS, S.V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. Viçosa: UFV, 2009. 261p.</p> <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 719p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>PAIVA, R.; OLIVEIRA, L. M. de. Fisiologia e Produção Vegetal. Lavras: UFLA, 2006. 104p.</p> <p>ALVARENGA, A.P., CARMO, C.A.F.S. Sequestro de carbono - quantificação em seringais de cultivo e na vegetação natural. Viçosa: EPAMIG, 2006. 338p.</p> <p>COELHO, A.B., TEIXEIRA, E.C., BRAGA, M.J. Recursos naturais e crescimento econômico. Viçosa: [s.e.], 2008. 598p.</p> <p>MARTINS, S.V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. Viçosa: UFV, 2009, 261p.</p>						

	MARUYAMA, S., SUGUIO, K. Aquecimento global? São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 128p.
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Insetos como Bioindicadores Terrestres						
<b>Pré-requisito:</b>	Ecologia geral						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	17	<b>Prática:</b>	34	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Impactos ambientais. Resposta dos insetos nos diferentes níveis de organização. Principais grupos taxonômicos. Métodos de coleta. Delineamento experimental. Análise e interpretação dos dados. Elaboração de textos para publicação em veículos de divulgação científica e de resumos para apresentação em congressos. Saídas a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>CARRANO-MOREIRA, A. F. Insetos: Manual de Coleta e Identificação. 2 ed. Rio de Janeiro: Technical books, 2014. 369p.</p> <p>GULLAN, P. J.; CRASNTON, P. S. Insetos: Fundamentos da entomologia. 5 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 460p.</p> <p>MAGURRAN, A. E. Medindo a diversidade biológica. 1 ed. Curitiba: Editora UFPR, 2011. 262p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre, Artmed. 2007. 752p.</p> <p>GOTELLI, N.J. ; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. 527 p.</p> <p>MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O.; BRUSSAARD, L. (Ed.). Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros. Lavras: UFLA, 2008. 768 p.</p>						

	<p>SANCHEZ, L.H. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.</p> <p>WINK, C.; et al. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. Revista de Ciências Agroveterinárias, Lages, v. 4, n. 1, p. 60-71, 2005. Disponível em &lt;<a href="http://www.periodicos.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/viewFile/5405/3607">http://www.periodicos.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/viewFile/5405/3607</a>&gt;. Acesso em 25 out. 2019.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Análises de Dados Ecológicos						
<b>Pré-requisito:</b>	Estatística básica						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	17	<b>Prática:</b>	34	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Hipóteses ecológicas. Amostragem e delineamento experimental. Medidas de diversidade biológica. Índices de dispersão e dominância. Dados ecológicos e multidimensionais. Medidas de semelhança. Noções de regressões simples e múltiplas. Análises de agrupamento. Métodos de ordenação. Comparação de matrizes. Saída a campo e visita técnica.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>GOTELLI, N. J. ; ELLISON, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. 527 p.</p> <p>MAGURRAN, A. E. Medindo a diversidade biológica. 1 ed. Curitiba: Editora UFPR, 2011. 262p.</p> <p>VALENTIM, J. L. Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 168p.</p>						
<b>Complementar:</b>	BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed. 2007. 752 p.						

	<p>DEL-CLARO, K.; TOREZEN-SILINGARDI, H. M. Ecologia de interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutiva. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 336p.</p> <p>BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. xxii, 554 p.</p> <p>RICKLEFS, R. E.; RELYEA, R. A economia da natureza. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. xxix, 606 p.</p> <p>VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. xi, 248 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Ergonomia e Segurança no Trabalho						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Abordagem ergonômica de sistemas. Biomecânica ocupacional. Antropometria aplicada. Fisiologia do trabalho. Posto de trabalho. Organização e métodos de trabalho. Análise científica do trabalho. Fatores humanos no trabalho. Segurança, higiene e medicina do trabalho. Normalização e legislação. Acidentes e doenças do trabalho. Investigação do acidente. Prevenção e controle de acidentes. Modalidades de Inspeção de Segurança. Sistema de proteção coletiva e equipamentos de proteção individual. Práticas de segurança no meio florestal. Saída a campo e visita técnica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Segurança do trabalho: Guia Prático e Didático. São Paulo: Érica, 2018. 320 p.</p> <p>IIDA, I. Ergonomia - projeto e produção. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 630 p.</p>						



	<p>WALDHELM NETO, N. Segurança do trabalho: Os primeiros passos. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015. 384 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BARNES, R. M. Estudo de movimentos e de tempos; projeto e medida do trabalho. 6 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 636 p.</p> <p>DUL, J.; WEERDMEESTER, B. A. Ergonomia prática. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 137 p.</p> <p>KROEMER, K.H.E.; GRADJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p.</p> <p>BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Higiene e Segurança do Trabalho. 2 ed. São Paulo: Érica. 2018. 144 p.</p> <p>PORTELA, G. Gerenciamento de riscos baseado em fatores humanos e cultura de segurança. Elsevier, 2013. 200 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Língua Brasileira de Sinais – Libras						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	51	<b>Prática:</b>	0	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Questões conceituais: surdez e deficiência auditiva (DA). Fundamentos históricos da educação de surdos. A historicidade do movimento social surdo brasileiro. Comunicação e a LIBRAS como língua natural. Aspectos linguísticos e teóricos da LIBRAS. Legislação e surdez. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e de sua gramática. Diálogos em LIBRAS e práticas para a disseminação da LIBRAS. Comunicação básica em Libras. Iniciação à pesquisa em ensino e outras questões sobre o ensino e emprego de libras. Relação entre teoria e prática pedagógica.</p>						
<b>Bibliografia</b>							

<b>Básica:</b>	<p>ALBRES, N.A. Ensino de Libras: Aspectos Históricos e Sociais para a Formação Didática de Professores. Curitiba: Appris, 2016. 269 p.</p> <p>CAPOVILLA, F. C. et al. Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: A Libras em suas Mãos. Vol. 01, 02 e 03. São Paulo: Edusp, 2017. 2931 p.</p> <p>GESSER, A. Libras? Que Língua É Essa? São Paulo: Parábola Editorial, 2009. 87 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>BRASIL, Lei nº 10. 436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.</p> <p>BRASIL, 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.</p> <p>FREITAS, M.M. Reflexões sobre o ensino de língua portuguesa para alunos surdos. Curitiba: Appris, 2014. 103 p.</p> <p>DINIZ, D. O que é deficiência. São Paulo: Brasiliense, 2007. 33p.</p> <p>LUZ, R.D. Cenas surdas: os surdos terão lugar no coração do mundo. São Paulo: Parábola, 2013. 191 p.</p>

<b>Componente curricular:</b>	Geoprocessamento Aplicado à Engenharia Florestal						
<b>Pré-requisito:</b>	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento						
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b> 34	<b>Prática:</b> 17	<b>Extensão:</b> 0			
<b>Ementa:</b>	Fundamentos sobre geoprocessamento; Representação computacional do espaço geográfico; Conceitos sobre cartografia básica; Cartografia digital aplicada ao geoprocessamento; Estruturas básicas de dados para o geoprocessamento; Criação, manipulação e						

	<p>gerenciamento de banco de dados geográficos (geodatabase); Geocodificação; Criação e edição de dados vetoriais; Uso de Topologia no meio florestal; Coleta e manipulação computadorizada de dados geográficos; Processos e métodos de amostragem aplicados à Engenharia Florestal; Análise espacial de dados geográficos; Estatística espacial de agrupamento; Geoestatística aplicada às Ciências Florestais; Análise de densidades geoespaciais; Técnicas de geoprocessamento aplicadas às análises de paisagens; Modelagem de aptidão para plantios comerciais de espécies florestais utilizando geoprocessamento; Fundamentos, conceitos e preparação de mapas. Uso e manipulação de principais softwares de geoprocessamento com aplicação na Engenharia Florestal. Veículos Aéreos não Tripulados e Aplicações.</p>
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	<p>FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, 160 p.</p> <p>LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da Paisagem com SIG. São Paulo : Oficina de Textos, 2009, 424 p.</p> <p>LIU, W.T.H. Aplicações de sensoriamento remoto. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de Texto. 2015, 908 p.</p>
<b>Complementar:</b>	<p>FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos. 2011, 123 p.</p> <p>GORGENS, E.B.; SILVA, A.G.P.; RODRIGUEZ, L. C. E. Lidar: aplicações florestais. Editora CRV, 2014, 132 p.</p> <p>LAUDARES, S. Geotecnologia ao alcance de todos. 1.ed. – Curitiba: Editora Appris, 2014, 83 p.</p> <p>LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J.; RHIND, D.W. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3.ed. Porto Alegre : Bookman, 2013, 540 p.</p>

	<p>TULLIO, L. Aplicações e princípios do sensoriamento remoto. v. 1. Ponta Grossa: Atena Editora, 2018, 256 p. Disponível em &lt;<a href="https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/10/E-book-Aplica%C3%A7%C3%B5es-e-Princ%C3%Adpios-do-Sensoriamento-Remoto-1.pdf">https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/10/E-book-Aplica%C3%A7%C3%B5es-e-Princ%C3%Adpios-do-Sensoriamento-Remoto-1.pdf</a>&gt;.</p> <p>YAMAMOTO, J.K.; LANDIM, P.M.B. Geoestatística: conceitos e aplicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 215 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Nematologia Vegetal						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	51	<b>Teórica:</b>	34	<b>Prática:</b>	17	<b>Extensão</b>	0
<b>Ementa:</b>	<p>Introdução à Nematologia; Características do filo Nematoda. Amostragem e extração de nematoides de solo e tecidos vegetais. Fixação e montagem de lâminas Anatomia e morfologia de fitonematoides; Aspectos bioecológicos dos fitonematoides; principais gêneros de fitonematoides de interesse agrícola e florestal e Medidas de gerais de controle. Saída a campo.</p>						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J.; I'ANSON, H. Princípios integrados de zoologia. 16 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2019.</p> <p>BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. Invertebrados - 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2018. 1032p.</p> <p>FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. 1 ed. Grupo GEN. 2016. 716p.</p>						
<b>Complementar:</b>	<p>BARNES, R. S. K.; OLIVE, P. C.. P. J. W.; GOLDING D. W.; SPICER, J. I. Os invertebrados: uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 504p.</p>						

FERRAZ, L. C. C. B.; BROWN, D. J. F. Nematologia de plantas: fundamentos e importância. Manaus: NORMA EDITORA, 2016. 251 p. Disponível em:<<https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf>>. Acesso em 21 de nov. 2019.

MACHADO, A. C. Z.; SILVA, S. A.; FERRAZ, L. C. C. B. Métodos em nematologia agrícola. Sociedade Brasileira de Nematologia, 2019. 184 p. Disponível em:<<https://nematologia.com.br/files/livros/book5.pdf>>. Acesso em 21 de nov. 2019.

SILVA, J. F. V. Relações parasito-hospedeiro nas meloidoginoses da soja. Embrapa Soja. 2001. Disponível em <<https://www.embrapa.br/buscadepublicacoes/-/publicacao/463005/relacoes-parasito-hospedeironas-meloidoginosesdasoja>>. Acesso em 21 de nov. 2019.

Recomendações Técnicas para Amostragem, Processamento de Amostras e Emissão de Laudos. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEMATOLOGIA.2019. <<https://nematologia.com.br/files/livros/livro31.pdf>> Acesso em 21 de nov. 2019.

COYNE, D. L., NICOL, J. M.;CLAUDIUSCOL E, B. Nematologia prática: Um guia de campo e de laboratório. SPIPM Secretariat, International Institute of Tropical Agriculture (IIT A), Cotonou, Benin. 2007. Disponível em: <<https://nematologia.com.br/files/tematicos/29.pdf>> Acesso em 21 de nov. 2019.

Instituto Mato-grossense do Algodão – IMAmt Nematoides fitoparasitas do algodoeiro nos cerrados brasileiros: biologia e

	<p>medidas de controle. Cuiabá (M T), 2016. 344 p. Disponível em: &lt;<a href="https://nematologia.com.br/files/livros/2.pdf">https://nematologia.com.br/files/livros/2.pdf</a>&gt;. Acesso em 21 de nov. 2019.</p> <p>NOVARETTI, W. R. T. Coleta de amostras de raízes e solo para análise nematológica. CAMPINAS – SP. 2011. Disponível em: &lt;<a href="http://nematologia.com.br/files/temáticos/1.pdf">http://nematologia.com.br/files/temáticos/1.pdf</a>&gt;. Acesso em 21 de nov. 2019.</p>
--	---

<b>Componente curricular:</b>	Estágio Supervisionado II						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	374	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	374	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Estágio supervisionado não obrigatório, previamente aprovado e seguindo as normas vigentes, em instituição concedente, sob orientação de um docente da Unifesspa, possibilitando ao(à) discente a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a consolidação e articulação das competências estabelecidas, visando ampliar sua formação profissional. Entrega e apresentação de relatório final de estágio.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.</p>						
<b>Complementar:</b>	VOLPATO, G. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 156 p.						

	<p>DEMO, P. Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Ed Saraiva. 2011. 208 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.</p> <p>FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.</p>
--	--

<b>Componente curricular:</b>	Estágio Supervisionado III						
<b>Pré-requisito:</b>							
<b>Carga horária total:</b>	374	<b>Teórica:</b>	0	<b>Prática:</b>	374	<b>Extensão:</b>	0
<b>Ementa:</b>	Estágio supervisionado não obrigatório, previamente aprovado e seguindo as normas vigentes, em instituição concedente, sob orientação de um docente da Unifesspa, possibilitando ao(à) discente a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a consolidação e articulação das competências estabelecidas, visando ampliar sua formação profissional. Entrega e apresentação de relatório final de estágio.						
<b>Bibliografia</b>							
<b>Básica:</b>	<p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho</p>						

	<p>Científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368 p.</p>
<p><b>Complementar:</b></p>	<p>VOLPATO, G. Método lógico para redação científica. 2 ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 156 p.</p> <p>DEMO, P. Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Ed Saraiva. 2011. 208 p.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.</p> <p>FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.</p>



**ANEXO VIII - DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DA OFERTA (OU POSSIBILIDADE DE OFERTA) DA(S) ATIVIDADE(S) CURRICULAR(ES) PELA UNIDADE RESPONSÁVEL;**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU

O Instituto de Estudos do Xingu declara, para os devidos fins, que atenderá a oferta das disciplinas constantes no Projeto Político Pedagógico do curso de graduação em Engenharia Florestal.

Por ser verdade, firmamos esta declaração.

São Félix do Xingu, 05 de agosto de 2021.

**ELAINE FERREIRA** Assinado de forma digital  
por ELAINE FERREIRA  
**DIAS:058541826** DIAS:05854182688  
**88** Dados: 2021.08.05  
09:45:30 -03'00'

**ANEXO IX - DECLARAÇÃO DA(S) UNIDADE(S) RESPONSÁVEL(IS) PELO ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES REFERENTES A INFRAESTRUTURA FÍSICA E HUMANA, ESCLARECENDO A FORMA DE VIABILIZÁ-LA(S)**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU

O Instituto de Estudos do Xingu declara, para os devidos fins, que atenderá a oferta de infraestrutura física e de recursos humanos necessários para as atividades do curso de graduação em Engenharia Florestal, através da disponibilização dos recursos – de forma gradual e proporcional – no *campus* multiuso, localizado no Loteamento Cidade Nova, Lote nº 001, Quadra 015, Setor 015- Avenida Norte Sul, São Félix do Xingu-PA, CEP: 68380-000.

Por ser verdade, firmamos esta declaração.

São Félix do Xingu, 05 de agosto de 2021.

**ELAINE FERREIRA** Assinado de forma digital  
DIAS:058541826 por ELAINE FERREIRA  
DIAS:05854182688  
88 Dados: 2021.08.05  
09:45:59 -03'00'