MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

OFICIO Nº 37 / 2026 - PROGRAD (11.01.02)

Nº do Protocolo: 23091.013903/2026-84

Mossoró-RN, 06 de outubro de 2026.

Prezado Senhor,

Encaminho o PPC de Engenharia Florestal para que possa configurar-se como ponto de pauta da 8ª RO do CONSEPE. Sem mais, para o momento, despeço-me.

Atenciosamente,

(Assinado digitalmente em 06/10/2026 14:50)
REJANE TAVARES BOTREL
PRO-REITOR(A) ADJUNTO(A)
PROGRAD (11.01.02)
Matrícula: 1647296

Visualize o documento original em **https://sipac.ufersa.edu.br/public/documentos/index.jsp** informando seu número: **37**, ano: **2026**, tipo: **OFICIO**, data de emissão: **06/10/2026** e o código de verificação: **6e18ba480e**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

MOSSORÓ-RN
(2026)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

Reitor:

Prof. Dr. Rodrigo Nogueira de Codes

Vice-Reitor:

Prof. Dr. Nildo da Silva Dias

Pró-Reitor de Graduação:

Prof. Dr. Francisco Edcarlos Alves Leite

Diretor de Centro de Ciências Agrárias

Prof. Dr. Moacir Franco de Oliveira

Chefe do Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais

Prof.ª Drª. Jailma Suerda Silva de Lima

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Prof. Dr. Alan Cauê de Holanda

Prof. Dr. Allyson Rocha Alves

Prof.ª Drª. Ane Cristine Fortes da Silva

Prof. Dr. Carlos José Silva

Prof.ª Drª. Gabriela Salami

Prof. Dr. Marco Antonio Diodato

Prof.ª Drª. Narjara Walessa Nogueira de Freitas

Prof.ª Drª. Poliana Coqueiro Dias Araújo

Prof.ª Drª. Rejane Tavares Botrel

Prof. Dr. Vinicius Gomes de Castro

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

Coordenação do Curso

Prof. Dr. Carlos José Silva

Prof.ª Drª. Gabriela Salami

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA

Portaria UFERSA/GAB Nº 188/2022, de 04/ novembro de 2022.

Marco Antonio Diodato
(Dr. Engenheiro Florestal - Presidente)

Alan Cauê de Holanda
(Dr. Engenheiro Florestal)

Allyson Rocha Alves
(Dr. Engenheiro Florestal)

Gabriela Salami
(Drª. Engenheira Florestal)

Poliana Coqueiro Dias Araújo
(Drª Engenheira Florestal)

Pompeu Paes Guimarães
(Dr. Engenheiro Florestal)

Rejane Tavares Botrel
(Drª. Engenheira Florestal)

Vinicius Gomes de Castro
(Dr. Engenheiro Florestal)

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA FINALIZAÇÃO

Portaria PROGRAD/Nº 173, de 2 de julho de 2025

Vinicius Gomes de Castro
(Dr. Engenheiro Florestal)

Marco Antonio Diodato
(Dr. Engenheiro Florestal)

Gabriela Salami
(Drª. Engenheira Florestal)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 9

1.1 Histórico da UFERSA 9

1.2. Missão e Visão Institucional 12

1.3 Dados de Identificação do Curso 13

1.4 Contextualização da área de conhecimento 13

1.5 Contextualização histórica do curso 15

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO 17

2.1 Objetivos 17

2.3 Justificativas (dimensões técnicas e políticas) 17

3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO 20

3.1 Formas de Ingresso 20

3.2 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional 20

3.2.1 Políticas de ensino, pesquisa e extensão 22

3.2.2 Políticas Institucionais de Apoio discente 24

3.3 Áreas de atuação 25

3.4 Perfil profissional do egresso 26

3.5 Competências e habilidades 27

3.6 Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais 28

3.7 Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem 29

3.8 Estratégias de flexibilização curricular 30

3.9 Aspecto de âmbito social 31

3.9.1 Prevenção e Combate de Incêndios 31
3.9.2 Direitos Humanos, Inclusão Social e Relações Étnico-raciais 31

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO 33

4.1 Estrutura curricular 33

4.2 Ementa, bibliografia básica e complementar 38

4.3 Atividades Complementares 62

4.4 Atividades de Extensão Curricularizadas 62

4.5 Estágio Supervisionado 64

4.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 65

4.7 Disciplinas Optativas e Eletivas 67

4.8 Representação gráfica do perfil formativo 89

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA 91

5.1 Coordenação do curso 91

5.2 Colegiado de Curso 91

5.3 Núcleo Docente Estruturante 92

6. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO 93

6.1 Perfil docente 93

6.2 Experiência Acadêmica e Profissional Docente 94

6.3 Perfil do Corpo Técnico Administrativo 94

7. INFRAESTRUTURA 96

7.1 Biblioteca 96

7.2 Salas de Aulas 98

7.3 Sala de Docentes 98

7.4 Laboratórios de Formação Geral **99**

7.5 Laboratórios de Formação Específica **99**

7.6 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) **99**

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO 101

8.1 Do Processo de Ensino Aprendizagem **101**

8.2 Do Projeto Pedagógico de Curso **103**

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 105

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Histórico da UFERSA

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa) é uma instituição de ensino superior que, por vocação, é especializada nos segmentos de pesquisa, ensino e extensão nas diversas áreas do conhecimento. Está localizada no município de Mossoró, na região oeste potiguar do estado do Rio Grande do Norte (RN). O município apresenta uma área de 2.099.333 km² e uma população aproximada de 297.378 habitantes (IBGE, 2019). A área de influência da Ufersa abrange todos os municípios do Agropólo Mossoró Assú, incluindo as regiões do Baixo-Assú e Chapada do Apodi, no estado do Rio Grande do Norte. Além da região do Baixo Banabuiú, Médio-Jaguaribe e Região do Cariri, no estado do Ceará.

A Ufersa surgiu em 29 de julho de 2005, pela Lei nº 11.155, a partir da transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (Esam) (BRASIL, 2005), Instituição dedicada à educação superior, criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró, através do Decreto nº 03, de 18 de abril de 1967, e incorporada à rede federal de ensino superior, como autarquia em regime especial por meio do Decreto nº 1.036, de 21 de outubro 1969. A criação da Ufersa surgiu como uma necessidade de ampliação de sua área de influência com reflexos na ampliação de cursos, aumento do número de vagas, expansão da pós-graduação, gozando de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial.

A Esam era uma instituição que contava com apenas quatro cursos de graduação (Agronomia, Engenharia Agrícola, Medicina Veterinária e Zootecnia) e atuava no semiárido nordestino promovendo o desenvolvimento da ciência e da tecnologia aplicadas ao agronegócio e à agricultura familiar. Posteriormente, tendo consolidada a área das Ciências Agrárias no âmbito das ações desenvolvidas pela Esam, como Ufersa, passou-se a haver uma diversificação das áreas de conhecimento no campus sede localizado na cidade de Mossoró, com o início do oferecimento de cursos nas áreas das Engenharias e das Licenciaturas assim como nas áreas de Ciências Exatas e Ciências Sociais e Aplicadas.

A atuação intra-regional em ensino, pesquisa e extensão da Ufersa foi ampliada

em 2008, quando foi criado o campus avançado em Angicos-RN em decorrência da adesão ao Programa de reestruturação e expansão das universidades federais, Reuni, lançado pelo governo federal para expansão da educação superior em esferas físicas, acadêmicas e pedagógicas. O campus de Angicos oferta cursos de graduação nas áreas de ciências exatas e da terra, engenharias e ciências humanas.

O processo de ampliação se estendeu para os anos de 2010 e 2011, com a criação de outros modernos campi nas cidades de Caraúbas e Pau dos Ferros, também localizados na região do Oeste Potiguar. Em Caraúbas, o campus oferta cursos nas áreas de ciências exatas e da terra, engenharias e linguística, letras e artes. O campus de Pau dos Ferros tem atuação nas áreas de ciências exatas e da terra, engenharias e ciências sociais aplicadas. Ambos os campi possibilitaram oportunidades de acesso à Universidade e tiveram sua estrutura concluída dentro do período de implantação do Reuni, tendo o programa sido concluído em 2012.

A Ufersa iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação à Distância (NEaD), ofertando cursos de licenciatura em matemática, computação, física e química. O núcleo conta com oito polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil (UAB), atendendo 400 discentes. Os polos estão situados nas cidades de Angicos, Caraúbas, Grossos, Guamaré, Marcelino Vieira, Natal, Pau dos Ferros e São Gonçalo do Amarante.

Ratificando a necessidade de continuidade de expansão como universidade, a Ufersa passou a receber os primeiros investimentos na área da saúde em virtude do oferecimento do Curso de Medicina, o qual foi criado pela decisão do Consuni Nº 23, de 12 de abril de 2012, caracterizando assim o início do processo de abertura de cursos das áreas de Ciências da Saúde no âmbito da Ufersa.

Em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, a Ufersa desenvolve ações que visam fortalecer socioeconomicamente o entorno, adotando objetivos e metas que, alicerçados no orçamento disponível, permitam a ampliação do ensino superior com qualidade, o desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como a inovação tecnológica com sustentabilidade. Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2026-2030) contempla estratégias/metas que

visam fortalecer a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, tríade que capacita os recursos humanos da Instituição, melhora as condições de infraestrutura predial administrativa, laboratorial e de salas de aulas, como também a infraestrutura urbana e de comunicação da universidade.

No que se refere ao ensino de graduação, o número de discentes ingressantes nos cursos tem sido ampliado a cada ano. A partir disso, alguns procedimentos precisam ser considerados, como a atualização periódica de projetos pedagógicos desses Cursos, a consolidação da política de estágios curriculares e aprimoramento das formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação. Mediante o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), a Ufersa tem oferecido oportunidade de bolsas para discentes dos cursos de licenciatura e professores da educação básica, a fim de qualificar a prática docente. Isso sinaliza o compromisso e a preocupação dessa Instituição com a melhoria da educação básica. Também, por meio do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), a Ufersa tem prestado assistência ao discente, concedendo bolsas e auxílios nas mais diferentes modalidades.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos Cursos, a Ufersa disponibiliza o programa de apoio aos programas de pós-graduação da Ufersa (PAPG). A Instituição busca estimular a participação discente na pós-graduação, a qualificação docente, a adesão à política de estágio pós-doutoral, apoio aos comitês de ética em pesquisa, bem como a recuperação e ampliação da infraestrutura de pesquisa e pós- graduação.

Quanto à sua função extensionista, a Ufersa busca incentivar e apoiar ações que se pautem em elementos como desenvolvimento regional e sustentabilidade, educação ambiental, agroecologia, desenvolvimento de tecnologias sociais, diversidade cultural, inovação tecnológica e economia solidária. Além disso, implantou programas institucionais de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política dessas bolsas na Ufersa; apoiar atividades cujo desenvolvimento implique em relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da Universidade e da sociedade e realizar convênios com entidades públicas e privadas para concessão de

estágios.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) possui aproximadamente dez mil discentes matriculados, distribuídos em 49 cursos de graduação e 19 programas de pós-graduação *stricto sensu*, nas modalidades acadêmica e profissional[1]**.** Seus discentes são oriundos de quase 500 municípios brasileiros. A Instituição dispõe de quatro bibliotecas, além de salas de aula, laboratórios, setores produtivos, administrativos e residenciais. Ademais, a Universidade conta com diversas instalações e espaços destinados ao atendimento das necessidades acadêmicas e institucionais, tais como residências universitárias, restaurantes universitários, espaços de convivência e de práticas desportivas, serviços de conveniência bancária, estações meteorológicas e usinas de geração de energia solar, entre outros.

O quadro de pessoal da UFERSA é composto por 740 docentes permanentes e 529 técnicos-administrativos. No que se refere à infraestrutura tecnológica, a rede de fibra óptica alcança velocidade de até 10 Gbps, enquanto a rede sem fio possui capacidade para atender até 4 mil usuários simultaneamente (UFERSA, 2023).

Destarte, a Ufersa se configura como importante centro de produção e difusão de conhecimento por meio de suas atividades acadêmicas, reconhecendo-se como Universidade pública e de qualidade, cumpridora da missão de contribuir para o exercício pleno da cidadania, mediante a formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade.

1.2. Missão e Visão Institucional

A missão da UFERSA é produzir e difundir conhecimento no campo da educação superior, com foco no semiárido brasileiro, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a formação de cidadãos. (PDI 2026-2030, p.16).

A visão da UFERSA é estabelecer-se como uma universidade de referência

[1] Dados relativos ao ano de 2026.2, informados pela PROGRAD e PROPPG.

nacional, com inserção internacional, inovadora, inclusiva e capaz de atender as demandas da sociedade, dialogando soluções para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro e promovendo a transformação social. (PDI 2026-2030, p.16).

1.3 Dados de Identificação do Curso

Dados da Instituição Proponente:

Projeto Pedagógico do Curso				
Instituição Proponente: Universidade Federal Rural do Semi-Árido				
CNPJ: 24529265000140				
Endereço: Rua Francisco Mota, 572 – Presidente Costa e Silva				
Cidade: Mossoró	**UF:** RN	**CEP:**	59.625-900	**Telefone:** (84) 3317 - 8200

Identificação do Curso:

Curso: Engenharia Florestal
Modalidade do Curso: Bacharelado
Habilitação: Bacharel em Engenharia Florestal
Título Acadêmico Conferido: Bacharelado
Modalidade de Ensino: Presencial
Regime de Matrículas: Crédito
Carga Horária Total do Curso: 3.915h
Número de vagas anuais: 50
Número de turmas: 02 turmas por ano
Turno de funcionamento: Integral
Forma de ingresso: SISU

1.4 Contextualização da área de conhecimento

O início da educação formal em Engenharia Florestal ocorreu em 1763, em Wernigerode, região Harz da Alemanha. Entre o final do século XVIII e início do XIX,

outras escolas dedicadas ao assunto surgiram no país, totalizando mais de 20 no ano de 1850. Não demorou para que outros países europeus seguissem a nova tendência, usando a escola alemã como referência. Em 1900, já havia programas de Engenharia Florestal na Áustria, Suíça, Rússia, Suécia, Dinamarca e França (TASANEN, 2018).

O ensino superior de Engenharia Florestal nos Estados Unidos teve início em 1898, quando a Universidade de Cornell fundou a *New York State College of Forestry*, em Ithaca, Nova York. Até então, estudos sobre florestas eram confinados a poucas disciplinas dos departamentos de agronomia, botânica ou biologia. Dois anos depois, em 1900, a Universidade de Yale também abriu seu programa de Engenharia Florestal, que permanece em funcionamento até hoje, sendo considerado o curso mais antigo da América (LASSOIE et al., 1998).

No Brasil, a disciplina Silvicultura apenas fazia parte do currículo do curso de Agronomia. Porém, o número de profissionais era insuficiente para atuar no setor florestal, que estava em acelerado desenvolvimento desde o início do século XIX, o que levou ao início da discussão sobre a necessidade de se criar uma escola superior de Engenharia Florestal. Assim, durante o I Congresso Florestal Brasileiro em 1953, foi aprovado em plenária um documento solicitando a criação da Escola Nacional de Florestas no país.

Em 1960, com a assinatura do Decreto nº 48.247 pelo presidente Juscelino Kubitschek, o ensino de Engenharia Florestal tornou-se oficial (BRASIL, 1960). A Escola Nacional de Florestas (ENF), inicialmente estabelecida na cidade de Viçosa, Minas Gerais, em 1964, foi transferida para a Universidade do Paraná, em Curitiba, Paraná.

Após a Escola Nacional de Florestas, outros dois cursos de Engenharia Florestal foram criados. O primeiro deles na Universidade Federal Rural do Estado do Rio de Janeiro em 1963, e o outro em 1968, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), da Universidade de São Paulo.

Segundo dados do Censo da Engenharia Florestal, organizado pela Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais (SBEF) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHEIROS FLORESTAIS, 2026), em 2025, existiam 68 cursos ativos de

Engenharia Florestal no Brasil, responsáveis pela formação de 31.737 engenheiros florestais até o ano de 2024, além da oferta de 18.382 vagas para ingresso em 2025. Na região Nordeste, estão em funcionamento 11 cursos, dos quais dois localizam-se no estado do Rio Grande do Norte, nos municípios de Natal e Mossoró, totalizando a formação de 2.717 engenheiros florestais até 2024.

1.5 Contextualização histórica do curso

O curso de Engenharia Florestal da UFERSA teve seu ponto de partida na Decisão CONSUNI/UFERSA nº 046/2007 que aprovou a adesão da instituição ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). O documento incluía o curso como uma Engenharia de segundo ciclo do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. No entanto, a partir de 2010, ano em que foi implantado, de acordo com a resolução CONSUNI/UFERSA nº 016/2010, de 23 de setembro de 2010, o curso foi desvinculado do Bacharelado em Ciência e Tecnologia e passou a oferecer 25 vagas semestrais por meio de entrada direta pelo Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), com turma iniciante em 2011.1.

O curso, inicialmente, possuía carga horária total de 3.750 h. Porém, uma análise da estrutura curricular vigente naquele momento, evidenciou a necessidade de alterações como a inclusão de novas disciplinas, transformação de disciplinas em optativas, redução e aumento de carga horária de disciplinas específicas e profissionalizantes, visando essencialmente a adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A partir de uma segunda alteração na estrutura curricular, considerando a inclusão de atividades complementares (200 h) e redução da carga horária de Estágio supervisionado e TCC (360 h), o curso chegou a um total de 4.115 h (4.010 h de disciplinas e atividades obrigatórias e 105 h de disciplinas optativas), obedecendo às normas estabelecidas na Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

A terceira atualização do PPC ocorreu em 2020 e apresentou uma nova estrutura curricular do curso reduzindo a carga horária total para 3.945 h.

Para atender ao Plano Nacional de Educação (PNE) e a Resolução nº 7 de 18 de Dezembro de 2018 do Conselho Nacional de Educação, que estabeleceu a curricularização da extensão, este PPC apresenta a proposta atual de estrutura curricular do curso com carga horária de 3.360 h dividido entre disciplinas de conteúdos básicos, profissionais essenciais e profissionais específicos, além de 105 h de disciplinas optativas, 105 h de atividades complementares, 165 h de Estágio supervisionado obrigatório, 30 h de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e 150 h de atividades de extensão, totalizando 3.915 h. Para cumprir a exigência da curricularização da extensão, foram incorporadas 242 h de carga horária de extensão no programa de disciplinas obrigatórias que, acrescidas às 150 h de atividades de extensão, totalizam 392 h, o que equivale a 10% da carga horária total do curso.

O curso passou pelo processo de avaliação *in loco* pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) (Processo nº 201501247), no período de 18 a 21 de maio de 2016, tendo como objetivo o Ato de Reconhecimento do Curso de Engenharia Florestal, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Na síntese da ação preliminar à avaliação, os avaliadores concluíram que o curso em avaliação estava de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia Florestal. Todas as diligências impostas pelo MEC foram cumpridas pela IES. Desta forma, o despacho saneador foi considerado satisfatório. Na avaliação final o curso obteve conceito 4 de acordo com a Portaria n° 580 de 06 de outubro de 2016.

De acordo com o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Ensino Superior (e-MEC), o curso de Engenharia Florestal da UFERSA foi avaliado pelo ENADE (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes) nos anos de 2017, 2019 e 2023, alcançando os conceitos 4, 3 e 2, respectivamente.

Desde a primeira turma formada em 2011.1 até o ano de 2025, o curso de engenharia florestal recebeu 711 ingressantes distribuídos em 25 turmas. Destes, 103 discentes obtiveram o título de Engenheiro(a) Florestal.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO

2.1 Objetivos

O curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) tem como objetivo formar profissionais capazes de utilizar os recursos florestais de forma sustentável para atender às diversas demandas do semiárido nordestino e outras regiões, com sólida formação para o entendimento e operacionalização das funções sociais, tecnológicas, econômicas e ambientais das florestas, sejam elas nativas ou plantadas. Para isso, tais profissionais possuem sólida base em ciências biológicas, exatas, humanas, econômicas e administrativas, com forte consciência ética.

Dentro dos objetivos do curso de engenharia florestal da UFERSA destacamos a formação de profissionais que contemplem:

• Produzir, integrar e disseminar conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Engenharia Florestal e Recursos Florestais, analisando fenômenos, avaliando evidências e desenvolvendo soluções inovadoras para os desafios do setor florestal.

• Aplicar conhecimentos científicos, técnicos e éticos para planejar, avaliar e implementar ações voltadas à promoção da qualidade de vida, ao exercício da cidadania e à sustentabilidade dos recursos naturais, considerando os impactos sociais, econômicos e ambientais de sua atuação profissional.

• Desenvolver e executar práticas profissionais compatíveis com as demandas da Engenharia Florestal, colaborando em equipes multidisciplinares, analisando problemas complexos e propondo soluções integradas para a gestão sustentável dos recursos florestais.

2.3 Justificativas (dimensões técnicas e políticas)

A frequente inserção da variável florestal na dinamização de políticas e investimentos no Brasil representa a importância dada a essa temática. Por suas características territoriais, ambientais e socioculturais, o Brasil, mais que outros países do mundo, é muito cobrado sob o ponto de vista da proteção e conservação dos recursos naturais, com destaque para os grandes biomas que compõem seu território.

Estima-se que cerca de 28 milhões de pessoas habitem o semiárido nordestino, representando aproximadamente 12% da população brasileira (INSA, 2023). Essa população necessita de diversos recursos para sua manutenção e, para abastecer parte dessa demanda, o uso de biomassa florestal é imprescindível. Nos domicílios nordestinos, cerca de 16,9% e 36,8% do consumo de combustíveis é a partir do carvão vegetal e lenha, respectivamente. O consumo de lenha pode chegar à proporção de 68% quando considerado apenas a zona rural. Além disso, o setor industrial também demanda biomassa para gerar energia. Por exemplo, o consumo de biomassa chega a 19% da matriz energética das indústrias de cerâmica vermelha, setor de grande influência econômica no Rio Grande do Norte (MMA, 2018). De acordo com o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF, 2021), somente a exploração de lenha na caatinga movimenta R$2 bilhões por ano e geram cerca de 35 mil postos de trabalho fixos na região. Somente essa informação já justifica a colocação no mercado de 50 novos profissionais em Engenharia Florestal por ano formados pela UFERSA. Mas, ainda há outra questão a ser considerada, que é a demanda por profissionais éticos e capacitados para que a exploração dos recursos da região ocorra de forma sustentável.

O consumo de lenha de forma insustentável coloca os ecossistemas da região semiárida em situação de fragilidade, com ameaças à sobrevivência de espécies vegetais e animais, além de criar riscos à ocupação humana, inclusive associados a processos, em curso, de desertificação. No tocante à desertificação no Rio Grande do Norte, dados preocupantes, divulgados pela Convenção das Nações Unidas para Combate à Desertificação (UNCCD), mostram que o estado possui uma das principais áreas de desertificação do Nordeste e do Brasil, que engloba pelo menos cinco municípios que integram o Núcleo de Desertificação do Seridó. Essa área abrange cerca de 2.341 km² (18,6% da superfície da região), onde vivem 244.000 habitantes (84,21% da população seridoense) (MMA, 2010).

A mesorregião do Oeste Potiguar, uma das quatro do Rio Grande do Norte, é a segunda mais importante e, também, a segunda mais populosa, com 812.949 habitantes (IBGE, 2024). É formada pela união de 62 municípios agrupados em sete microrregiões, com IDH-médio de 0,670 e PIB per capita de R$ 8.189 (IBGE, 2012). Mossoró é o

centro mais importante da mesorregião, considerada capital regional, de acordo com o estudo das Regiões de influência das cidades realizado pelo IBGE. O município se encontra nessa categoria devido a apresentar capacidade de gestão imediatamente inferior à das metrópoles e com área de influência regional (nível C) (IBGE, 2020).

Segundo o censo de 2022 (IBGE, 2024), Mossoró conta com 264.577 habitantes e apresenta IDH de 0,72 (IBGE, 2023). Sob o ponto de vista ambiental, Mossoró é extremamente importante, pois, juntamente com o município de Baraúna, abriga o Parque Nacional da Furna Feia. O Parque é uma área de preservação ambiental (APA) com área de 8.494 hectares, criada pelo decreto de 5 de junho de 2012, com o objetivo de preservar o bioma Caatinga (BRASIL, 2012). Tal unidade de conservação possui demanda constante de profissionais que lidem com questões ligadas à preservação ambiental.

Portanto, cabe à UFERSA, pela sua localização, no município de Mossoró, e sua filosofia de trabalho voltada ao manejo do semiárido, a formação de profissionais qualificados para a missão de coordenar, fiscalizar, controlar e promover o uso sustentável dos recursos naturais da Caatinga. O curso de Engenharia Florestal da instituição segue as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES nº 3/2006) (MEC, 2006) estabelecendo ações pedagógicas dentro dos princípios de respeito e conservação do meio ambiente, uso de tecnologias racionais e sustentáveis, emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo, além da preocupação com o social. O curso também considera os princípios apontados nas Diretrizes para Extensão na Educação Superior Brasileira que integra de forma transformadora a matriz curricular do curso e outros setores da sociedade.

À luz do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), o Indicador 1.20 (nota 5), o número de vagas para o curso está fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica, que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino, pesquisa e extensão. No caso da Engenharia Florestal da UFERSA, o número de vagas ofertadas, justifica-se pela compatibilidade entre a

demanda regional por profissionais da área florestal, a capacidade instalada da UFERSA e a relevância socioambiental do semiárido nordestino. A oferta de vagas em Engenharia Florestal mostra-se coerente com a infraestrutura física, o corpo docente disponível e a necessidade de formação de profissionais qualificados para atuar no manejo sustentável da Caatinga, na conservação ambiental e no atendimento às políticas públicas e setoriais relacionadas aos recursos florestais.

3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

3.1 Formas de Ingresso

A principal forma de acesso de discentes à Universidade se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), que é um sistema informatizado gerenciado pelo Ministério da Educação no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A Instituição adota também o acesso, via processo seletivo, para reingresso, reopção, transferência e portadores de diplomas.

Há ainda o acesso via Programa de Estudantes Convênio de Graduação (PEC-G) e matrículas realizadas em casos previstos em lei, cuja vinculação do discente à Universidade pode ocorrer por medidas judiciais ou mesmo *ex officio*.

3.2 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

O curso de Engenharia florestal da UFERSA foi oferecido inicialmente como opção das engenharias de segundo ciclo do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia -BCT (PDI 2009-2013) (UFERSA, 2009). Porém, a partir de 2010, de acordo com a resolução CONSUNI/UFERSA nº 016/2010, de 23 de setembro de 2010, o curso passou a ter entrada direta, se desvinculando do BCT. Atualmente a Engenharia Florestal está lotada no Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais (DCAF) no Centro de Ciências Agrárias (CCA).

A Coordenação do curso tem instância deliberativa nas estratégias didático-científicas e pedagógicas e é exercida por um Coordenador e um Vice Coordenador.

As políticas institucionais constantes do PDI estão implantadas no âmbito da instituição, sendo a Pró - Reitoria de Graduação (PROGRAD), vinculada diretamente à Reitoria, o órgão executivo, supervisor e controlador das atividades acadêmicas da Universidade.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), órgão superior de deliberação coletiva, autônomo em sua competência, é responsável pela coordenação de todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade.

O Conselho Universitário (CONSUNI) é o órgão superior de deliberação coletiva da Universidade em matéria de administração e política universitária.

O grande desafio da política de ensino, proposta no PDI 2021-2025 (UFERSA, 2021) está em ampliar a concepção “do ensinar” para a “do aprender”, que a distribuição do conhecimento não é mais linear e hierárquica, de docente para discente, mas sim de forma integrada e simultânea, envolvendo todos os atores da instituição. Desta forma, o processo de formação discente do curso de Engenharia Florestal busca a articulação entre as atividades de extensão, pesquisa, ensino e gestão, recomendados pelo Projeto Pedagógico Institucional (PPI, 2019) (UFERSA, 2019), para oferecer uma experiência de formação interdisciplinar com base em uma educação contextualizada e baseada na resolução de problemas.

A Universidade tem desenvolvido suas políticas de ensino de graduação presencial, buscando permitir a flexibilidade dos componentes curriculares, por meio da oferta de componentes curriculares optativos e de atividades complementares materializadas por meio da possibilidade de participação em eventos, do incentivo à autoria de artigos em congressos, entre outros, que constituem as estruturas dos cursos, na tentativa de instituir um processo contínuo de construção do ensino de graduação.

Para garantia da oferta de ensino de graduação com qualidade, a instituição está realizando a ampliação da infraestrutura acadêmica e administrativa para atendimento da graduação, conforme previsto no PDI, destacando-se a ampliação do acervo das bibliotecas, ampliação do número de laboratórios de ensino e melhor estruturação dos atuais laboratórios.

3.2.1 Políticas de ensino, pesquisa e extensão

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) desenvolve políticas institucionais articuladas de ensino, pesquisa e extensão, visando à formação acadêmica, científica, profissional e cidadã dos discentes, bem como à produção e disseminação do conhecimento e à interação transformadora com a sociedade.

Políticas de Ensino – PROGRAD

As políticas de ensino são direcionadas à melhoria da qualidade da formação acadêmica, ao acompanhamento do desempenho discente, à redução da evasão e da retenção e ao fortalecimento das práticas pedagógicas. Destacam-se:

- **Programa de Monitoria**, que possibilita a participação de discentes em atividades de apoio ao ensino, especialmente em componentes curriculares que demandam acompanhamento complementar;
- **Programa de Educação Tutorial (PET)**, voltado à formação acadêmica, científica, profissional e cidadã, por meio da integração entre ensino, pesquisa e extensão;
- **Programas de apoio pedagógico e acompanhamento discente**, destinados a contribuir para a permanência, o desempenho acadêmico e a conclusão dos cursos;
- **Curricularização da Extensão**, que integra atividades extensionistas aos currículos dos cursos de graduação, aproximando a formação acadêmica das demandas sociais;
- **Estágios curriculares e atividades de formação prática**, promovendo a articulação entre conhecimentos acadêmicos e experiências profissionais.

Políticas de Pesquisa – PROPPG

As políticas de pesquisa têm como finalidade estimular a produção científica, tecnológica e de inovação, contribuindo para a formação de pesquisadores e para o desenvolvimento científico e socioeconômico regional. Entre as principais ações,

destacam-se:

- **Programas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC, PIBITI e PIVIC)**, que inserem estudantes de graduação em projetos de pesquisa sob orientação de docentes e pesquisadores;
- **Integração entre graduação e pós-graduação**, por meio da participação dos discentes em grupos de pesquisa, laboratórios, projetos e atividades científicas;
- **Incentivo à produção e divulgação científica**, incluindo participação em eventos, apresentação de trabalhos e publicação de resultados de pesquisas;
- **Ações de incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico**, estimulando a geração e aplicação de conhecimentos voltados às demandas da sociedade.

Políticas de Extensão e Cultura – PROEC

As políticas de extensão e cultura buscam fortalecer a relação entre a UFERSA e a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento regional, a sustentabilidade, a inclusão social e a valorização da cultura. Destacam-se:

- **Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX)**, destinado ao apoio à participação discente em projetos e programas de extensão;
- **Projetos e programas de extensão**, voltados à aplicação e à socialização dos conhecimentos produzidos na universidade junto às comunidades e demais setores da sociedade;
- **Ações de cultura, arte, educação e responsabilidade social**, promovendo a democratização do conhecimento e a valorização da diversidade cultural;
- **Ações de divulgação científica e institucional**, aproximando a universidade da sociedade e contribuindo para a divulgação dos cursos, projetos e oportunidades oferecidos pela UFERSA;

- **Integração entre extensão, graduação e pós-graduação**, por meio de iniciativas que articulam diferentes níveis de formação acadêmica e promovem ações de impacto social.

Nesse contexto, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão constituem eixos articulados da formação universitária na UFERSA, favorecendo a permanência e o êxito acadêmico, a produção de conhecimento, a inovação e a interação da Universidade com as demandas sociais e regionais.

3.2.2 Políticas Institucionais de Apoio discente

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) desenvolve políticas institucionais de apoio discente destinadas a promover a permanência, o bem-estar, a inclusão, o desempenho acadêmico e a conclusão dos cursos de graduação, com atenção especial aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e àqueles que necessitam de condições diferenciadas para o desenvolvimento de sua formação. Entre as principais ações destacam-se os programas de assistência estudantil e auxílios financeiros, vinculados às políticas nacionais de assistência estudantil, que contemplam modalidades de apoio à permanência acadêmica, moradia, alimentação, transporte, creche, material didático-pedagógico e participação em eventos acadêmicos, científicos, culturais e esportivos. A instituição também disponibiliza moradias universitárias e Restaurantes Universitários, contribuindo para a redução das dificuldades socioeconômicas que podem interferir na permanência dos discentes. No âmbito do acolhimento e da atenção à saúde e ao bem-estar, a UFERSA oferece serviços de atendimento psicossocial, psicológico e odontológico, além de desenvolver ações de acolhimento, orientação, nivelamento e acompanhamento dos estudantes, especialmente durante o processo de adaptação à vida universitária. As políticas institucionais incluem ainda iniciativas de acessibilidade e inclusão, desenvolvidas para assegurar condições de participação e aprendizagem aos estudantes com deficiência e outras necessidades educacionais específicas, mediante recursos de acessibilidade pedagógica, metodológica, instrumental, comunicacional e arquitetônica, incluindo materiais e

tecnologias assistivas e serviços de apoio especializado. No âmbito da integração acadêmica e profissional, a Universidade promove ações de acompanhamento de estágios, oportunidades de formação complementar, apoio à participação estudantil em atividades acadêmicas e incentivo à representação discente por meio dos Centros Acadêmicos e do Diretório Central dos Estudantes. Também são disponibilizados espaços e atividades destinados ao esporte, lazer, cultura e convivência universitária, favorecendo a integração da comunidade acadêmica e a qualidade de vida dos estudantes. Dessa forma, as políticas de apoio discente da UFERSA constituem um conjunto articulado de ações voltadas à democratização do acesso e das condições de permanência, à redução das desigualdades, à inclusão e ao êxito acadêmico, contribuindo para uma formação universitária mais integral e socialmente inclusiva.

3.3 Áreas de atuação

Profissionais em Engenharia Florestal podem atuar tanto na esfera pública quanto na privada. Há concursos públicos de nível municipal, estadual e federal que buscam especificamente profissionais dessa área de formação para trabalharem como fiscais ambientais, responsáveis por arborização urbana, institutos de pesquisas, analistas ambientais, entre outros. Já no setor privado, há também grande demanda para profissionais habilitados para licenciamento ambiental na região da Caatinga, devido ao grande investimento nas indústrias de geração de energia, que exigem estudos de impactos e compensações ambientais. Em uma escala de Brasil, também há diversas oportunidades para trabalhar em grandes indústrias de celulose e papel, em toda sua cadeia produtiva, e na indústria madeireira como um todo.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal, instituídas pela Resolução nº 3/2006 (MEC, 2006), as habilitações de um engenheiro(a) florestal o permitem atuar em atividades relacionadas a diversas áreas como: avaliação e perícias rurais; geoprocessamento; comunicação e extensão rural; dendrometria e inventário; economia e mercado do setor florestal; ecossistemas florestais; dendrologia; estrutura de madeira; fitossanidade; planejamento

e administração florestal; gestão dos recursos naturais renováveis; industrialização de produtos florestais; manejo de bacias hidrográficas; manejo florestal; mecanização florestal; gestão de abastecimento florestal; melhoramento florestal; meteorologia e climatologia; política e legislação florestal; proteção florestal; recuperação de áreas degradadas; recursos energéticos florestais; silvicultura; integração lavoura-pecuária-floresta; solos e nutrição de plantas; técnicas e análises experimentais; e tecnologia e utilização dos produtos florestais. Também estará apto a atuar na pesquisa, na extensão e no ensino; e, como profissional liberal, na prestação de assessoria, consultoria, elaboração de laudos técnicos e receituários florestais e ambientais, bem como a ser um empreendedor.

3.4 Perfil profissional do egresso

O egresso do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) deverá possuir sólida formação científica, tecnológica e profissional, que lhe possibilite absorver, desenvolver e aplicar conhecimentos e tecnologias voltadas ao uso racional, à conservação e à recuperação dos recursos florestais e ambientais, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Florestal.

Esse profissional deverá apresentar capacidade crítica, reflexiva e criativa na identificação, análise e resolução de problemas de natureza técnica, econômica, social, ambiental, política e cultural, atuando com visão ética, humanística e responsabilidade socioambiental, de modo a atender às demandas da sociedade contemporânea, especialmente aquelas relacionadas às especificidades do semiárido nordestino.

O egresso será apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais, comunidades e organizações, propondo soluções técnicas e gerenciais adequadas aos desafios do manejo florestal sustentável, da conservação dos ecossistemas, da produção florestal, da recuperação de áreas degradadas e do aproveitamento racional dos recursos naturais, sempre considerando a manutenção do equilíbrio ambiental.

Deverá, ainda, demonstrar flexibilidade intelectual e capacidade de adaptação às constantes transformações científicas, tecnológicas e organizacionais do mundo do trabalho, atuando de forma inovadora, empreendedora e integrada em equipes multidisciplinares, bem como participando de processos decisórios no âmbito das políticas públicas e da gestão de recursos naturais.

No exercício profissional, o egresso estará qualificado para planejar, projetar, supervisionar, coordenar, executar e avaliar atividades e sistemas florestais, realizar assistência técnica, consultoria, perícias, laudos e pareceres técnicos, gerenciar empreendimentos e serviços do setor florestal, além de atuar no ensino, na pesquisa, na extensão e na divulgação técnico-científica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável regional e nacional.

3.5 Competências e habilidades

O curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas no Art. 6º da Resolução CNE/CES nº 3/2006 (MEC, 2006), busca desenvolver nos estudantes as seguintes competências e habilidades:

a) Estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente atividades e sistemas florestais;
b) Prestar assistência técnica, assessoria e consultoria em atividades relacionadas ao setor florestal e ambiental;
c) Dirigir, executar e fiscalizar serviços técnicos e empreendimentos vinculados à Engenharia Florestal;
d) Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, elaborar laudos e emitir pareceres técnicos;
e) Exercer cargos e funções técnicas no âmbito público e privado;
f) Promover a padronização, mensuração e o controle de qualidade de processos, produtos e serviços florestais;

g) Atuar no ensino, na pesquisa, na extensão, na experimentação e na divulgação técnico-científica;
h) Compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
i) Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na solução de problemas florestais e ambientais;
j) Conceber, projetar, analisar, gerenciar, operar e manter sistemas, processos e produtos florestais;
k) Identificar problemas e propor soluções técnicas, inovadoras e sustentáveis;
l) Desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias aplicadas ao setor florestal;
m) Comunicar-se de forma eficiente nas modalidades escrita, oral e gráfica;
n) Atuar de maneira integrada em equipes multidisciplinares;
o) Avaliar os impactos sociais, ambientais e econômicos das atividades profissionais;
p) Compreender e atuar nos mercados do complexo agroindustrial e do agronegócio florestal;
q) Atuar na organização e no gerenciamento empresarial, comunitário e institucional;
r) Exercer atividades profissionais com espírito empreendedor;
s) Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, especialmente na gestão de políticas públicas e setoriais relacionadas aos recursos florestais.

3.6 Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

O curso de Engenharia Florestal da UFERSA segue as recomendações da Resolução nº 3, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal, para criação e atualização de seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 do Conselho Nacional da Educação (CNE), que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Sendo assim, os

componentes curriculares e seus conteúdos são baseados em competências e habilidades esperadas, bem como em estruturas curriculares de cursos de Engenharia Florestal já consolidados. Além disso, a estrutura curricular do curso, que inclui atividades complementares, estágio supervisionado obrigatório e trabalho de conclusão, sem prejuízo de aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico, garante as relações entre teoria e prática, fortalecendo assim os elementos fundamentais para obtenção de conhecimentos e habilidades necessários à prática da Engenharia Florestal, por profissionais com pensamento crítico e criativo frente à diferentes situações.

3.7 Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem

A aprendizagem é um processo participativo da constituição e crescimento dos seres humanos. Ao entrarmos em contato com uma circunstância de confiança e uma metodologia adequada, podem seguir com o processo de crescimento e de formação pessoal-profissional. O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal organiza-se em uma estrutura que assegura o acompanhamento sistemático de sua execução, contando com a atuação ativa do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado de Curso, responsáveis pela análise permanente das práticas pedagógicas e das situações que envolvem a formação dos discentes. O trabalho do coletivo de docentes do curso focaliza o ingresso, a permanência e a aprendizagem de todos aqueles que optam por esta área de formação e buscam inserção social e profissional.

São utilizados como recursos metodológicos para o processo de ensino e aprendizagem aula expositivas, dinâmicas de grupo, aulas práticas por meio de atividades de campo e de laboratório, pesquisas (iniciação científica), apresentação de seminários, entre outros (UFERSA, 2015).

A ação didática deve favorecer a construção do processo de aprendizagem e do conhecimento pelos discentes, sendo planejada e organizada de modo a estimular a criatividade, o envolvimento ativo e o desenvolvimento do raciocínio lógico, crítico e coerente. Fundamenta-se na reflexão sistemática sobre os temas estudados, articulando a realidade concreta como ponto de partida para as abstrações teóricas e para os avanços

conceituais. Nesse sentido, a relação entre teoria e prática deve ocorrer de forma contínua e integrada ao longo do processo formativo.

O envolvimento do grupo e a troca de experiências são necessários para o avanço do conhecimento. Estando associado à aquisição e assimilação de conhecimentos de diversas áreas, sem perder a coerência epistemológica. Assim sendo, no curso de Engenharia Florestal, a aprendizagem está relacionada com as atividades de pesquisa e de extensão, tanto de discentes quanto de docentes, além do estímulo à interdisciplinaridade através da oferta de componentes curriculares optativos e estímulo à realização de atividades complementares. Desta forma, a aprendizagem é associada ao aprender a pensar e ao aprender a aprender.

3.8 Estratégias de flexibilização curricular

A preocupação constante com o "engessamento" dos cursos de graduação traz à tona a necessidade da criação de currículos que permitam aos discentes, por meio de sua flexibilização, participar de sua formação profissional. Deste modo, garante a discentes a possibilidade de ampliar seu campo de trabalho, bem como participar de uma maior diversidade de experiências.

Como estratégias de flexibilização curricular, o curso de Engenharia Florestal da UFERSA apresenta a discentes uma gama de disciplinas optativas, tanto de formação específica em engenharia florestal, quanto de outros cursos que apresentem ementas capazes de desenvolver habilidades profissionais úteis para um(a) engenheiro(a) florestal. Algumas dessas disciplinas optativas apresentam ementas que permitem incorporar rapidamente novas tendências teóricas e debates travados na área de conhecimento da Engenharia Florestal. Também é cobrado de discentes a realização de atividades complementares para a integralização de sua carga horária obrigatória. Disciplinas eletivas também são oferecidas pela instituição. Além disso, é permitido, de acordo com resolução vigente na instituição, o aproveitamento de disciplinas cursadas previamente.

Outra forma de flexibilização do curso seria o programa de mobilidade acadêmica nacional e internacional que, além de permitir aos discentes o

aproveitamento de disciplinas cursadas em outras instituições, garante a vivência de realidades muito distintas no intuito de propiciar seu crescimento pessoal e profissional.

3.9 Aspecto de âmbito social

A formação acadêmica oferecida pela UFERSA e o curso de Engenharia Florestal busca atender mais do que a demanda técnica exigida de seus egressos, mas também se preocupa na formação ética e multidisciplinar necessária para o desenvolvimento pessoal dos discentes e da sociedade como um todo.

3.9.1 Prevenção e Combate de Incêndios

Conforme o estabelecido pela Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017, em seu Art. 8°, os Cursos de Engenharia em funcionamento no país devem regulamentar os conteúdos relacionados à prevenção e ao combate a incêndio e a desastres. O curso de Engenharia Florestal atende a lei através da disciplina obrigatória *Incêndios Florestais* que compõe a estrutura curricular do curso. A ementa da disciplina aborda o tema Prevenção de Incêndios, de forma geral, antes de se aprofundar em temas mais específicos dos casos de incêndio em ambientes florestais. Além da parte teórica, a UFERSA oferece ainda treinamentos periódicos de prevenção e combate de incêndio predial voltados para toda a comunidade acadêmica.

3.9.2 Direitos Humanos, Inclusão Social e Relações Étnico-raciais

O curso de Engenharia Florestal atende a Resolução n° 01, de 30 de maio de 2012 (MEC, 2012), que estabeleceu as diretrizes nacionais para a educação em Direitos Humanos na busca de ofertar para o mercado de trabalho profissionais de caráter humanístico ciente de seus direitos e responsabilidades individuais e coletivas. Os princípios de dignidade humana; igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e da diversidade; laicidade do Estado; democracia na educação; transversalidade, vivência e globalidade; e sustentabilidade socioambiental são abordados em todas as disciplinas da estrutura curricular e nas atividades de extensão oferecidas à comunidade.

A inclusão social também pode ser vista na oferta da disciplina optativa de LIBRAS e de eventos coordenados pela Coordenação Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS). O tema relações étnico-raciais é abordado de forma transversal em todas disciplinas e ações coordenadas do curso, mas também é discutido de forma mais específica nas disciplinas obrigatórias Sociologia Rural e Ética e Legislação.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1 Estrutura curricular

Para integralização curricular, discentes de Engenharia Florestal irão cursar 10 períodos letivos, totalizando 3.915 horas-aulas, sendo 3.360 horas em disciplinas obrigatórias (dos quais 242 h são voltadas para extensão), 105 horas de disciplinas optativas, 165 horas de estágio supervisionado, 105 horas de atividades complementares, 30 horas de trabalho de conclusão de curso e 150 horas de atividades de extensão.

As disciplinas obrigatórias são distribuídas por períodos letivos regulares conforme estrutura curricular. O décimo período do curso é reservado para complementar a carga horária mínima com o cumprimento do Estágio Supervisionado e TCC.

Discentes poderão matricular-se em disciplinas do período seguinte desde que tenha sido aprovado na disciplina pré-requisito. Cada disciplina possui um Programa Geral do Componente Curricular (PGCC), com respectivas ementas, conteúdo, carga horária, pré-requisitos, bem como referências obrigatórias e complementares. O PGCC é elaborado por docentes ou grupo de docentes responsáveis pela disciplina e posteriormente homologado pelo Centro de Ciências Agrárias (CCA) e pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

O curso de graduação em Engenharia Florestal deve formar não só o perfil profissional de discentes, mas também, desenvolver competências e habilidades nestes e procurar garantir a coexistência entre teoria e prática capacitando profissionais a adaptarem-se a novas situações. Os conteúdos curriculares devem também revelar inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo perspectiva histórica e contextualizada relacionadas com os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, utilizando tecnologias inovadoras. O conteúdo do curso de Engenharia Florestal da UFERSA está distribuído ao longo de três núcleos: 25,3% de conteúdos básicos (A) – 990 h; 55,6% de conteúdos profissionais essenciais (B) – 2.175 h; 5% conteúdos profissionais específicos (C) – 195 h.

O núcleo de conteúdos básicos poderá ser desenvolvido em diferentes níveis de conhecimentos, e sua composição deve fornecer o embasamento teórico necessário para que profissionais possam desenvolver seu aprendizado.

O núcleo de conteúdos profissionais essenciais é composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Os agrupamentos destes campos de grandes áreas caracterizam o campo profissional e do agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento, que identificam profissionais da Engenharia Florestal.

Já o núcleo de conteúdos profissionais específicos se insere no contexto das propostas pedagógicas dos cursos, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando (MEC, 2006).

Além disso, a estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal da UFERSA conta com 2,7% de disciplina optativas – 105h; 4,2% de estágio supervisionado obrigatório - 165h; 2,7% de atividades complementares - 105h; 0,8% de trabalho de conclusão de curso – 30h; e 3,8% de atividades de extensão – 150 horas (que complementam a carga de 242 horas de extensão distribuídas entre disciplinas obrigatórias para atender a carga horária mínima de 10% da curricularização da extensão).

A estrutura curricular sintética do curso de Engenharia Florestal é mostrada na Tabela 1, enquanto a estrutura curricular detalhada é apresentada na Tabela 2.

Tabela 1: Estrutura curricular sintética do curso de Engenharia Florestal.

		Créditos	Carga horária	(%)
Disciplinas obrigatórias	Conteúdos básicos (A)	66	990	25,3
	Conteúdos profissionais essenciais (B)	145	2.175	55,6
	Conteúdos profissionais específicos (C)	13	195	5,0
	Parcial	224	3.360*	85,8
Disciplinas Optativas		7	105	2,7
Estágio supervisionado obrigatório		11	165	4,2
Atividades complementares		7	105	2,7
Trabalho de Conclusão de Curso		2	30	0,8
Atividades de extensão		10	150	3,8
	Parcial	37	555	14,2
	Total	261	3.915	100,0

* Nesta CH estão inclusas 242 horas de extensão.

Tabela 2: Estrutura curricular detalhada do curso de Engenharia Florestal.

Sem.	Componente curricular	Dep.	Pré-requisito	Carga horária			
				Teórica	Prática	Extensão	Total
1º	Morfologia e sistemática vegetal	DBIO	-	30	30	0	60
	Fundamentos de cálculo	DCME	-	60	0	0	60
	Informática básica	DC	-	45	0	0	45
	Zoologia	DBIO	-	45	15	0	60
	Química orgânica	DET	-	60	0	0	60
	Introdução à Engenharia Florestal	DCAF	-	45	0	0	45
	Geologia e mineralogia	DCME	-	33	12	0	45
	Subtotal			318	57	0	375
2º	Expressão gráfica	DECAM	-	30	30	0	60
	Dendrologia	DCAF	Morfologia e sistemática vegetal	30	15	0	45
	Anatomia e fisiologia vegetal	DBIO	Morfologia e sistemática vegetal	59	16	0	75
	Química analítica	DET	Química orgânica	40	20	0	60
	Gênese, morfologia e classificação do solo	DCAF	Geologia e mineralogia	24	24	12	60
	Cálculo diferencial e integral	DCME	Fundamentos de cálculo	60	0	0	60
	Ética e legislação	DCSAH	-	24	6	0	30
	Subtotal			267	111	12	390
3º	Física I	DCME	-	60	0	0	60
	Bioquímica	DBIO	Química orgânica	45	30	0	75
	Topografia	DCME	Expressão gráfica	30	30	0	60
	Ecologia florestal	DCAF	-	50	25	0	75
	Estatística	DCME	Fundamentos de cálculo	60	0	0	60
	Física do solo	DCAF	Geologia e mineralogia;	30	20	10	60

			Gênese, morfologia e classificação do Solo				
	Subtotal			275	105	10	390
4º	Microbiologia agrícola	DCAF	Bioquímica	25	23	12	60
	Climatologia	DCME	Física I	30	18	12	60
	Métodos e técnicas de pesquisa aplicados à Engenharia Florestal	DCAF	-	60	0	0	60
	Estatística experimental	DCAF	Estatística	30	30	0	60
	Genética	DBIO	Estatística	30	30	0	60
	Dendrometria	DCAF	-	30	30	0	60
	Subtotal			205	131	24	360
5º	Incêndios florestais	DCAF	-	20	10	15	45
	Química da madeira	DCAF	-	39	6	0	45
	Sociologia rural	DCH	-	45	0	15	60
	Sementes florestais	DCAF	Anatomia e fisiologia vegetal	30	15	0	45
	Química e fertilidade do solo	DCAF	Química Analítica; Gênese, morfologia e classificação do solo	50	10	0	60
	Entomologia Florestal	DCAF	Zoologia	40	20	15	75
	Patologia florestal	DCAF	Microbiologia agrícola	30	30	0	60
	Subtotal			254	91	45	390
6º	Viveiros florestais	DCAF	Sementes florestais	30	30	0	60
	Manejo de fauna silvestre	DBIO	Zoologia	20	10	15	45
	Política e legislação florestal	DCAF	-	45	0	0	45
	Melhoramento florestal	DCAF	Genética	40	20	0	60
	Anatomia e propriedades da madeira	DCAF	Anatomia e fisiologia vegetal	30	30	15	75
	Inventário florestal	DCAF	Estatística; Dendrometria	30	30	0	60
	Subtotal			195	120	30	345
7º	Manejo de bacias hidrográficas	DCAM	Climatologia	30	30	0	60
	Mecanização florestal	DCAF	-	45	15	0	60
	Silvicultura de florestas nativas e implantadas	DCAF	Viveiros Florestais	30	15	15	60
	Economia florestal	DCAF	Cálculo diferencial e integral	60	0	0	60
	Avaliação de impactos	DCAF	Política e	30	15	0	45

	ambientais		legislação florestal				
	Recuperação de áreas degradadas	DCAF	Ecologia florestal	60	0	0	60
	Certificação Florestal	DCAF	-	36	9	0	45
	Subtotal			291	84	15	390
8º	Colheita e transporte florestal	DCAF	Mecanização florestal	60	15	0	75
	Tecnologia dos produtos florestais não madeireiros	DCAF	-	30	0	15	45
	Secagem e Preservação da Madeira	DCAF	-	45	15	0	60
	Planejamento e administração florestal	DCAF	Economia Florestal	45	0	0	45
	Manejo e conservação de áreas silvestres	DCAF	Política e legislação florestal	35	10	15	60
	Geotecnologia aplicada à Engenharia Florestal	DCAF	Informática Básica	20	40	0	60
	Subtotal			235	80	30	345
9º	Comunicação e extensão rural	DCAF	Sociologia rural	30	04	26	60
	Recursos energéticos florestais	DCAF	Anatomia e propriedades da madeira	30	0	15	45
	Manejo florestal	DCAF	Inventário florestal, Dendrometria	30	30	0	60
	Industrialização de produtos florestais	DCAF	-	45	10	5	60
	Estrutura de madeira	DCAF	Anatomia e propriedades da madeira	30	15	0	45
	Agrossilvicultura	DCAF	-	35	10	15	60
	Arborização e paisagismo	DCAF	-	15	15	15	45
	Subtotal			215	84	76	375
10º	Estágio supervisionado obrigatório	-	-	-	-	-	165
	Trabalho de conclusão do curso	-	-	-	-	-	30
	Subtotal						195
Atividades Acadêmicas							
Atividades Complementares		-	-	-	-	-	105
Optativas		-	-	-	-	-	105
Atividades de Extensão		-	-	-	-	150	150
Subtotal		-	-	-	-	-	360
TOTAL		-	-	-	-	**392**	**3915**

4.2 Ementa, bibliografia básica e complementar

1º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
1. Morfologia e sistemática vegetal	**60**	**30**	**30**	**0**

Ementa: Introdução à Botânica. Organografia das Angiospermas. Biologia reprodutiva das plantas. Técnicas de coleta e herborização. Organização de herbários e outras coleções. Sistemas de classificação e regras de nomenclatura botânica e estrutura taxonômica. Taxonomia Vegetal e reconhecimento dos grandes grupos vegetais. Estudo particular de famílias de mono e dicotiledôneas (no contexto das atuais classificações). Construção e utilização de chaves analíticas

Bibliografia Básica:

1. JOLY, Aylthon Brandão. Taxonomia vegetal: introdução à taxonomia vegetal. 3.ed. São Paulo: Companhia editorial nacional, 1976. 777p.
2. RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2019. 856p. ISBN: 9788527723626.
3. VIDAL, Waldomiro Nunes; VIDAL, Maria Rosária Rodrigues. Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. Viçosa, MG: Imprensa universitária da UFV, 1976. 118p.

Bibliografia Complementar:

1. DOMBROWSKI, Luiza Thereza Deconto. Técnica de herborização. Londrina: IAPAR, 1981. 26 p. (Miscelânia, 1)
2. FERRI, Mário Guimarães. Botânica: morfologia externa das plantas organografia. 15.ed. São Paulo: Nobel, 1983. 149p. ISBN: 8521300441.
3. GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZE, Harri. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2.ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512p. ISBN: 8586714382.
4. LAWRENCE, G. H. M. Taxonomia das plantas vasculares. S.l: Calouste Gulbenkian, 1977. 558p. v.2.
5. SOUZA, Vinicius Castro; FLORES, Thiago Bevilacqua; LORENZI, Harri. Introdução à botânica: morfologia. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013. 222p. ISBN: 9788586714429.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
2. Fundamentos de cálculo	**60**	**60**	**0**	**0**

Ementa: Números Reais e suas Propriedades. Funções e suas Propriedades. Limite e Continuidade de Funções. Limites no Infinito. Limites Infinitos.

Bibliografia Básica:

1. BOULOS, Paulo. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Mackron Books, 2001. 101p. ISBN: 8534612218.
2. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 452p.
3. STEWART, James. Cálculo. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 680p. ISBN: 9788522125838

Bibliografia Complementar:

1. BONAFINI, Fernanda Cesar. Matemática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 124p.
2. FERNANDES, Daniela Barude. Cálculo Diferencial. Biblioteca Universitária Pearson. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 116p.
3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson, 2006. 449p. ISBN: 9788576051152.
4. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 632 p. v.1. ISBN: 9788521612599.
5. THOMAS, George B; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 642 p. ISBN: 9788581430867.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
3. Informática básica	**45**	**45**	**0**	**0**

Ementa: Uso do Sistema Operacional. Utilização de Editores de Texto. Utilização de Planilhas Eletrônicas. Introdução à programação. Fundamentos de algoritmos e sua representação. Programação em linguagem de alto nível. Desenvolvimento, codificação e depuração de programas. Desenvolvimento de programas em linguagem estruturada.

Bibliografia Básica:

1. CAPRON, H.l; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350p. ISBN: 9788587918885.
2. MANZANO, José Augusto N.g; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo De. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29.ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2019. 368p. ISBN: 9788536531458.
3. PARENTE, Regina Rosa. Informática básica. Mossoró: EdUFERSA, 2013. 117p. ISBN: 9788563145482.

Bibliografia Complementar:

1. BARRIVIERA, Rodolfo; OLIVEIRA, Eder Diego De. Introdução à informática. Curitiba: Livro Técnico, 2012. 152p. ISBN: 9788563687463.
2. FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 250p. ISBN: 9788522108459.
3. MANZANO, André Luiz N. G; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de microsoft word 2007. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 176p. (Coleção PD Estudo Dirigido) ISBN: 9788536501642.
4. MANZANO, José Augusto N. G; MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de microsoft office excel 2010 avançado. São Paulo: Érica Ltda, 2011. 268p. ISBN: 9788536502885.
5. MOKARZEL, Fábio; SOMA, Nei. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2008. 429 p. ISBN: 9788535218794.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
4. Zoologia	**60**	**45**	**15**	**0**

Ementa: Princípios de Taxonomia e Sistemática Zoológica. Diversidade de "Protozoários". Introdução aos Metazoários. Caracterização de Protostomados não segmentados (Platyhelminthes, Nematoda e Mollusca) e Metaméricos (Annelida e Arthropoda). Caracterização de Chordata

Bibliografia Básica:

1. POUGH, F.harvey; JANIS, Christine M; HEISER, John B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 684 p. ISBN: 9788574540955.
2. HICKMAN, Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2013. 890p. ISBN: 9788527720687.
3. RUPPERT, E.E., FOX, R.S. AND BARNES, R.D. 2005.Zoologia dos Invertebrados – uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª Edição. Roca 1168 p

Bibliografia Complementar:

1. John B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 684 p. ISBN: 9788574540955.
2. HICKMAN, Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 890p. ISBN: 9788527720687.
3. RUPPERT, E.E., FOX, R.S. AND BARNES, R.D. 2005.Zoologia dos Invertebrados – uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª Edição. Roca 1168 p
4. BRUSCA, Richard C; BRUSCA, Gary J. Invertebrates. 2.ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2003. 936p. ISBN: 780878930975

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
5. Química orgânica	**60**	**60**	**0**	**0**

Ementa Introdução à Química Orgânica. O átomo de carbono: estrutura eletrônica, orbitais e ligações. Estudo das principais funções orgânicas: estrutura, classificação, nomenclatura e propriedades físicas. Isomeria: Constitucional e Estereoquímica. Principais características das reações orgânicas: Intermediários químicos e alguns aspectos termodinâmicos. Abordagem das principais reações orgânicas: propriedades químicas e mecanismos.

Bibliografia Básica:

1. ALLINGER, Norman L; CAVA, Michael P; JONGH, Don C. De Et Al. Química orgânica. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 961 p. ISBN: 9788521610946.
2. BRUICE, Paula Yurkanis. Química orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 641 p. v.2. ISBN: 8576050681.
3. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616p. ISBN: 9788521620341.

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Theodore L et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972 p. ISBN: 9788587918420.
2. FREITAS, Renato Garcia De; COSTA, Carlos Alberto Coelho. Química orgânica. Rio de Janeiro: Ao livro técnico S.A, 1969. 248p. v.1.
3. MCMURRY, John. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 925 p. ISBN: 8522104298.

4. MORRISON, Robert T; BOYD, Robert N. Química orgânica. 6.ed. Lisboa: Calouste gulbemkian, 1394p.
5. VOLLHARDT, Peter; SCHORE, Neil E. Química orgânica: estrutura e função. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1384 p. ISBN: 9788565837033.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
6. Introdução à Engenharia Florestal	**45**	**45**	**0**	**0**

Ementa Compreender os fundamentos da Ciência Florestal e o histórico da Engenharia Florestal no Brasil e no mundo. Analisar as áreas de atuação do engenheiro florestal, identificando as perspectivas e desafios atuais do mercado de trabalho. Aplicar conceitos introdutórios sobre fisionomias florísticas e ecossistemas florestais. Avaliar a importância do engenheiro florestal na gestão sustentável dos recursos naturais. Desenvolver uma visão crítica sobre o papel do profissional na preservação ambiental e no desenvolvimento econômico.

Bibliografia Básica:

1. LADEIRA, H. P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. SIF Viçosa. 2002. 207p.
2. LEÃO, R. M. A floresta e o homem. IPEF/EDUSP. 2000. 434p.

Bibliografia Complementar:

1. ALVES, A. A. M. A Engenharia Florestal através dos tempos. O perfil e a obra. Colégio de Engenharia Florestal, Ordem dos Engenheiros, Portugal. 11 p. <http://www.ordemengenheiros.pt/Default.aspx?tabid=911>. Acesso em 15/08/2010.
2. FERREIRA, M. A situação florestal brasileira e o papel da silvicultura intensiva. ESALQ. 1989. 9p.
3. MACHADO, S. A., MACEDO, J. H. P. A Engenharia Florestal da UFPR: História e evolução da primeira do Brasil. FUPEF: Curitiba. 2003. p.3 – 13.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
7. Geologia e mineralogia	**45**	**33**	**12**	**0**

Ementa: Introdução à geologia. Estudo do Planeta Terra. As transformações terrestres: agentes e processos geológicos, ciclo geológico. Noções de dinâmica interna: tectônica global, magnetismo e plutonismo, ciclos geológicos. Noções de dinâmica externa: erosão, transporte e sedimentologia, intemperismo. Minerais primários e secundários do solo. Ação da água: ciclo hidrológico, erosão pluvial, água subterrânea. Formas e evolução do relevo. Prática: minerais formadores de rochas e principais rochas. Aplicação da geologia e problemas ambientais.

Bibliografia Básica:

1. CHIOSSI, Nivaldo José. Geologia de engenharia. 3.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 424p. ISBN: 9788579750830.
2. DECIFRANDO a terra. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. ISBN: 9788504014396.
3. LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau Do. Geologia geral. 8.ed. São Paulo: Editora Nacional, 1980. 397p. (Coleção Biblioteca Universitária Série 3ª - Ciências Puras, v.1)

Bibliografia Complementar:

1. KLAR, Antonio Evaldo. A Água no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo: NOBEL, 1984. 407p. ISBN: 8521301642.
2. QUÍMICA e mineralogia do solo: conceitos básicos e aplicações. Viçosa: Sociedade brasileira de ciência do solo, 2019. 1381p. ISBN: 9788586504266.
3. POPP, José Henrique. Geologia geral. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 309p. ISBN: 9788521617600.
4. TUNDISI, José Galizia. Água no século XXI: enfrentando a escassez. 3.ed. São Carlos, SP: Rima, 2009. 251p. ISBN: 9788576561552.
5. WICANDER, Reed; MONROE, James S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 508p. ISBN: 9788522106370.

2º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
8. Expressão gráfica	**60**	**30**	**30**	**0**

Ementa: Introdução. Geometria descritiva. Escalas. Vistas ortográficas. Desenho Arquitetônico. Perspectivas isométrica e cavaleira. Materiais e normas.

Bibliografia Básica:

1. SATHLER, N. S. Notas de aula de desenho I: primeira parte: ponto, reta, plano, escalas numérica e gráfica, e vistas ortográficas. Mossoró, RN: Boletim Técnico-Científico, 1999. 185 p.

2. SATHLER, Nilson De Sousa. Notas de aula de desenho II: segunda parte: desenho arquitetônico. Mossoró, RN: Boletim Técnico-Científico, 1999. 132 p.
3. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN: 8521615221.

Bibliografia Complementar:

1. LACOURT, Helena. Noções e fundamentos de geometria descritiva: ponto, reta, planos, métodos descritivos, figuras em planos. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 340p. ISBN: 9788527703406.
2. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Blucher, 2001. 163 p. ISBN: 9788521202912.
3. MORLING, Ken. Desenho técnico e geométrico. Rio de Janeiro: Altas Books, 2016. 340p. ISBN: 9788576089308.
4. OBERG, L. Desenho arquitetônico. 21.ed. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1976. 153p.
5. PRINCIPE JÚNIOR, Alfredo Dos Reis. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1983. 327p. v.2. ISBN: 8521301634.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
9. Dendrologia	**45**	**30**	**15**	**0**

Ementa: Compreender a evolução e importância da Dendrologia no contexto da Engenharia Florestal. Classificar e identificar espécies arbóreas na floresta tropical, com ênfase em gimnospermas e angiospermas de interesse econômico. Analisar as características dendrológicas e os métodos de identificação utilizados. Aplicar técnicas de reconhecimento de famílias de plantas em arboretos, parques e outros ambientes florestais.

Bibliografia Básica:

1. MARCHIORI, J. N. C. Elementos de dendrologia. 2ª. ed., Santa Maria, UFSM, 2004.
2. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil 3.ed., v. 2, 2009.
3. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil 5.ed., v. 1, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. SOUZA, V. C., LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. Nova Odessa: Editora Plantarum. 2.ed. 2008.
2. RIZZINI, C. T. Árvores e Madeiras úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo: EDUSP/Editora Edgard Blucher, 1971. 294p
3. BOTOSSO, P. C. MATTOS, P. P. de. Conhecer a idade das árvores: importância e aplicação. Colombo: Embrapa Florestas. 2002.
4. PINHEIRO, A. L. Fundamentos em taxonomia aplicados ao desenvolvimento da dendrologia tropical. Viçosa: UFV. 2014.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
10. Anatomia e fisiologia vegetal	**75**	**59**	**16**	**0**

Ementa: Organização estrutural das plantas: evolução e estrutura interna: tecidos e órgãos vegetativos. Crescimento e desenvolvimento vegetal: fases do desenvolvimento, anatomia e fisiologia de sementes, hormônios, fotomorfogênese. Relações hídricas de plantas: potencial hídrico, anatomia e fisiologia das relações hídricas, relações hídricas no ambiente (solo-planta-atmosfera), interações ambientais nas relações hídricas. Nutrição mineral de plantas: elementos essenciais, fisiologia da nutrição mineral, interações ambientais na absorção de nutrientes. Metabolismo primário: respiração, fotossíntese, ecofisiologia da fotossíntese: interações ambientais na produtividade das plantas.

Bibliografia Básica:

1. LARCHER, Walter. Ecofisiologia vegetal. São Carlos: RiMa, 2000. 531p. ISBN: 8586553038.
2. RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2019. 856p. ISBN: 9788527723626.
3. TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. Fisiologia vegetal. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918p. ISBN: 9788536327952.

Bibliografia Complementar:

1. AWAD, Marcel; CASTRO, Paulo R. C. Introdução à fisiologia vegetal. São Paulo: Nobel, 1983. 177p. ISBN: 8521300778.
2. CASTRO, Paulo Roberto Camargo. Manual de filosogia vegetal: fisiologia de cultivos. Piracicaba, SP: Ceres, 2008. 864p. ISBN: 9788531800498.
3. MAJEROWICZ, Nidia et al. Fisiologia vegetal: curso prático. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2003. 138p. ISBN: 858647225.
4. MARENCO, Ricardo A; LOPES, Nei F. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. 3.ed. Viçosa: UFV, 2013. 486p. ISBN: 9788572693592.
5. SAMPAIO, Elvira Souza De. Fisiologia vegetal: teoria e experimentos. Ponta Grossa: Editora da Universidade Estadual de

Ponta Grossa, 1998. 179p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
11. Química analítica	**60**	**40**	**20**	**0**

Ementa: Importância da Química Analítica no campo da Agrotecnologia. Introdução à química analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrios ácido-base. Equilíbrios de precipitação. Equilíbrios de complexação. Equilíbrios oxidação-redução. Gravimetria. Titulometria (neutralização, precipitação, complexação e oxidação-redução).

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900p. ISBN: 9788521620426.
2. SKOOG, Douglas A et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN: 8522104360.
3. VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 488p. ISBN: 9788521613114.

Bibliografia Complementar:

1. BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3.ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 308p. ISBN: 9788521202962.
2. HAGE, David S; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 706. ISBN: 9788576059813.
3. HIGSON, Séamus. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452p. ISBN: 9788577260294.
4. OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1978. 372p. v.3.
5. VOGEL, Arthur I. Química analítica cuantitativa: volumetría e gravimetría. Buenos Aires: Kapelusz, 1960. 812p. v.1.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
12. Gênese, morfologia e classificação do solo	**60**	**24**	**24**	**12**

Ementa: Conceito de Solos. Funções do Solo. Fatores de Formação do Solo. Processo de Formação do Solo. Morfologia do Solo. Atributos diagnósticos dos solos. Horizontes diagnósticos do solo. Descrição do perfil de Solo. Sistema Brasileiro de Classificação do Solo. Domínios Morfoclimáticos do Brasil. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

1. LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p. ISBN: 9788579750298.
2. OLIVEIRA, João Bertoldo De. Pedologia aplicada. 4.ed. Piracicaba: FEALQ, 2011. 592p. ISBN: 9788571330641.
3. PEDOLOGIA: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. ISBN: 9788586504099.

Bibliografia Complementar:

1. ELEMENTOS de pedologia. Rio de Janeiro: Livros técnicos científicos, 1975.
2. RESENDE, Mauro et al. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5.ed. Lavras: Editora da universidade federal de Lavras, 2009. 322p. ISBN: 9788587692405.
3. RESENDE, Mauro. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Brasília: MEC, 1988. 83p. (Série Agronomia)
4. SANTOS, Humberto Gonçalves Dos; JACOMINE, Paulo Klinger Tito; ANJOS, Lúcia Helena Cunha Dos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353p. ISBN: 9788570351982.
5. SANTOS, Humberto Gonçalves Dos; JACOMINE, Paulo Klinger Tito; ANJOS, Lúcia Helena Cunha Dos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353p. ISBN: 9788570351982

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
13. Cálculo diferencial e integral	**60**	**60**	**0**	**0**

Ementa: Derivadas. Aplicações das Derivadas. Integrais Definidas e Técnicas de Integração. Aplicações das Integrais. Integrais impróprias.

Bibliografia Básica:

1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson, 2006. 449p. ISBN: 9788576051152.
2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 632 p. v.1. ISBN: 9788521612599.
3. STEWART, James. Cálculo. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 680p. ISBN: 9788522125838

Bibliografia Complementar:

1. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 304 p. v. 1. ISBN: 9788521613701.
2. BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. Cálculo diferencial e integral. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2006. 349p. v.2. ISBN: 9788534614580.
3. FERNANDES, Daniela Barude. Cálculo Diferencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 128p.
4. MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. Cálculo a uma variável: uma introdução ao cálculo. 6.ed. Rio de Janeiro:

Loyola; PUC RIO, 2013. 478 p. (Coleção Matmídia, v.1) ISBN: 9788515024407.
5. THOMAS, George B; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 642 p. ISBN: 9788581430867.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
14. Ética e Legislação	**30**	**24**	**6**	**0**

Ementa: Doutrinas éticas fundamentais. Mudanças histórico sociais. Moral e moralidade. Princípio da responsabilidade. Regulamentação do exercício profissional. Ética profissional e legislação.

Bibliografia Básica:

1. KANT, Immanuel. Crítica da razão pura. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. 621p. ISBN: 9788532643247.
2. MACEDO, Edison Flavio; PUSCH, Jaime Bernardo. Código de ética profissional comentado: Engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia, meteorologia. 4.ed. São Paulo: Confea, 2011. 254p.
3. VÁZQUEZ, Adolfo Sanchez. Ética. 36.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. 302p. ISBN: 9788520001332.

Bibliografia Complementar:

1. CIÊNCIA, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001. ISBN: 8524907835.
2. CORRENTES fundamentais da ética contemporânea. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2009. ISBN: 9788532624000.
3. LOCKE, John. Dois tratados sobre o governo. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 639 p. ISBN: 8533622244.
4. RAMOS, Marcelo Marciel. Os fundamentos éticos da cultura jurídica ocidental: dos gregos aos cristãos. São Paulo: Alameda, 2012. 300p. ISBN: 9788579390746.
5. ROUSSEAU, Jean-jacques. Do contrato social: princípios de direito político. 3.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012. 254p. ISBN: 9788520342442.

3º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
15. Física I	**60**	**60**	**0**	**0**

Ementa: Unidades. Grandezas físicas e vetores. Equilíbrio de uma partícula. Movimento retilíneo. Segunda lei de Newton e gravitação. Movimento plano. Trabalho e energia. Impulso e momento linear. Equilíbrio – torque. Rotação.

Bibliografia Básica:

1. BEER, Ferdinand P et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 626p. ISBN: 9788580550467.
2. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 1359 p. ISBN: 9788580551433.
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 327p. v.1. ISBN: 9788521630357.

Bibliografia Complementar:

1. CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 308 p. ISBN: 9788521615491.
2. KELLER, Frederick J; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 605 p. v.1. ISBN: 9788534605427.
3. SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark W; YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 14.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 394p. v.1. ISBN: 9788543018133.
4. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 530 p. v.2. (Série física para cientistas e engenheiros, v.2) ISBN: 9788521617112.
5. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 401p. ISBN: 9788588639300.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
16. Bioquímica	**75**	**45**	**30**	**0**

Ementa: Carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas, ácidos nucléicos e seus componentes, enzimas, vitaminas e eco-enzimas, bioenergética. Considerações gerais sobre metabolismo, metabolismo anaeróbico dos carboidratos, via das pentoses, ciclo do ácido, cadeia de transporte de elétrons, fosforilação oxidativa, oxidação de lipídeos, aminoácidos e proteínas, biossíntese de carboidratos lipídeos e proteínas.

Bibliografia Básica:

1. NARDY, Mariane B. Compri; STELA, Mércia Breda; OLIVEIRA, Carolina De. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 199p. ISBN: 9788527715386.
2. NELSON, David L; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298p. ISBN: 9788582710722.
3. RODWELL, Victor W et al. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30.ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. 817 p. ISBN: 9788580555943..

Bibliografia Complementar:

1. CAMPBELL, Mary K; FARRELL, Shawn O. Bioquímica. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2015. 812p. ISBN: 9788522118700.
2. KOOLMAN, Jan; RÖHM, Klaus-heinrich. Bioquímica: texto e atlas. Porto Alegre: Artmed, 2013. 529 p. ISBN: 9788565852531.
3. MARZOCCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. Bioquímica básica. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 392p. ISBN: 9788527727730.
4. MURRAY, Robert K et al. Bioquímica Ilustrada de Harper. Porto Alegre: McGraw Hill, 2014. 818 p. ISBN: 9788580552805.
5. VOET, Donald; VOET, Judith G. Bioquímica. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1616p. ISBN: 8536306807.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
17. Topografia	**60**	**30**	**30**	**0**

Ementa: Noções gerais. Levantamentos Topográficos. Instrumentos de topometria. Sistemas de coordenadas topográficas. Topologia. Topometria. Superfície Topográfica. Taqueometria. Altimetria. Cálculo de áreas e volumes. Divisão de terreno. Locação de obras.

Bibliografia Básica:

1. BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1975. 192p. ISBN: 9788521200895.
2. BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. 3.ed. São Paulo: Blücher, 2013. 211p. v.1. ISBN: 9788521207627.
3. MCCORMAC, Jack; SARASUA, Wayne; DAVIS, William. Topografia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 414p. ISBN: 9788521627883.

Bibliografia Complementar:

1. ANTAS, Paulo Mendes; PAULO MENDES ANTAS, Alvaro Vieira Eluisio A. Gonçalo Luiz Antônio S. Lopes. Estradas: Projeto geométrico e de terraplanagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 262p. ISBN: 9788571932340.
2. COSTA, Aluízio A da. Topografia. 1 ed. Curitiba: Editora LT, 2012. 144p. ISBN: 9788563687227
3. ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. 5.ed. Porto Alegre: Globo, 1977. 655p.
4. GARCIA, Gilberto J; PIEDADE, Gertrudes C. R. Topografia: aplicada às ciências agrárias. São Paulo: Nobel, 1978. 256p.
5. GONÇALVES, José A.; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. Topografia Conceitos e Aplicações. 3 ed. Lidel, 2012. 368p. ISBN: 9789727578504

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
18. Ecologia florestal	**75**	**50**	**25**	**0**

Ementa: Compreender os princípios ecológicos aplicados à Engenharia Florestal. Analisar os diferentes tipos de ecossistemas florestais e suas interações com o ambiente atmosférico e edáfico. Aplicar métodos de estudo ecológico, como silvigênese e dendrocronologia, no monitoramento florestal. Avaliar o uso de softwares de fitossociologia para o manejo sustentável de fragmentos florestais.

Bibliografia Básica:

1. MARTINS, S. V. Ecologia de florestas tropicais do Brasil. 2.ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: Ed UFV, 2012. 371p. Il.
2. TOWSEND, M.; BEGON, C.; HARPER, J. Fundamentos de Ecologia. Artmed. Porto Alegre. 2010. 592p
3. LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal São Carlos: Editora Rima, 2000. 531p.

Bibliografia Complementar:

1. MILLER, G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 501p.
2. RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2010.
3. PRIMACK, R. B., RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Ed. E. Rodrigues, Londrina. 2001. 327p.
4. ROCHA, C. F. D., BERGALLO, H. G., ALVES, M. A. S., SLUYS, M. V. Biologia da conservação: Essências. São Carlos: Rima Editora. 2006.
5. COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. Acta bot. bras. 20(1): 13-23. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/02.pdf>.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
19. Estatística	**60**	**60**	**0**	**0**

Ementa: Estatística descritiva. Conjuntos e probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de probabilidade. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Testes de hipóteses. Regressão linear e correlação.

Bibliografia Básica:

1. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton O. Estatística básica. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 540 p. ISBN: 9788502136915.
2. SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. 3.ed. Porto Alegre: 427 p. (Coleção Schaum) ISBN: 9788565837187.
3. SPIEGEL, Murray R; STHEPHENS, Larry J. Estatística. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 597p. (Coleção Shaum) ISBN: 9788577804610.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, Dalton F; OGLIARI, Paulo J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação. 5.ed. rev. e ampl. Florianópolis: Editora UFSC, 2013. 475p. (Coleção didática) ISBN: 9788532806406.
2. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410p. ISBN: 9788522459940.
3. FERREIRA, Daniel Furtado. Estatística básica. 2. ed. Lavras: UFLA, 2009. 663 p. ISBN: 9788587692719.
4. LIPSCHUTZ, Seymour. Probabilidade: 200 problemas resolvidos, 204 problemas suplementares. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 261p.
5. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 523 p. ISBN: 9788521616641.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
20. Física do solo	**60**	**30**	**20**	**10**

Ementa: Fundamentos de mineralogia de argilas. Importância agrícola dos minerais de argila e coloides orgânicos. Conceituação de solo. Propriedades do solo e sua importância para a agricultura. Interpretação das análises de solo. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

1. FÍSICA do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. ISBN: 9788586504068.
2. LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p. ISBN: 9788579750298.
3. REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2.ed. Barueri: Manole, 2012. 500p. ISBN: 9788520433393.

Bibliografia Complementar:

1. BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 10.ed. São Paulo: Ícone, 2017. 392p. ISBN: 9788527409803.
2. BRADY, Nyle C; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN: 9788565837743.
3. DANA, James D. Manual de mineralogia. Rio de Janeiro: LTC, 1984. 642p.
4. ELEMENTOS de pedologia. Rio de Janeiro: Livros técnicos ciêentíficos, 1975.
5. FERREIRA, Jardel Borges. Dicionário de geociências. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1980. 550p.

4º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
21. Microbiologia agrícola	**60**	**25**	**23**	**12**

Ementa: Conceitos básicos em Microbiologia; Características gerais de bactérias, fungos e vírus; Microscopia óptica e eletrônica; fisiologia, nutrição e cultivo de microrganismos; influência de fatores do ambiente sobre o desenvolvimento de microrganismos; noções sobre controle físico e químico de microrganismos. Comunidade microbiana do solo; Processos microbiológicos e bioquímicos no solo; Fatores que afetam a microbiota do solo; Interações biológicas na rizosfera. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

1. BARBOSA, Heloísa Ramos; TORRES, Bayardo Baptista. Microbiologia básica. Rio de Janeiro/RJ: Atheneu, 2018. 328p.

ISBN: 9788538808671.
2. MADIGAN, Michael T et al. Microbiologia de Brock. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1128 p. ISBN: 9788536320939.
3. TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. Microbiologia. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 964p. ISBN: 9788582713532.

Bibliografia Complementar:

1. CARDOSO, Jurandy Bryan Nogueira; ANDREOTE, Fernando Dani. Microbiologia do solo. 2ed. Piracicaba: ESALQ. 2016. 221 p.; Il.
2. MOREIRA, Fátima Maria de Souza; SIQUEIRA, José Oswaldo. Microbiologia e Bioquímica do solo. 2.ed. Atual e ampl. Lavras: Editora UFLA, 2006. 729 p.:Il. ISBN: 85-87692-33-x.
3. MADIGAN, Michael T et al. Microbiologia de Brock. 14.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006p. ISBN: 9788582712979.
4. MICRORGANISMOS e agrobiodiversidade: o novo desafio para a agricultura. Guaíba, RS: Agrolivros, 2008. ISBN: 9788598934051.
5. OKURA, Mônica Hotomi; RENDE, José Carlos. Microbiologia: roteiros de aulas práticas. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2008. 201p. ISBN: 9788599276266.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
22. Climatologia	**60**	**30**	**18**	**12**

Ementa: Relações Terra-Sol. Radiação solar e terrestre. Temperatura do ar e do solo. Umidade do ar. Pressão atmosférica. Estudo dos ventos. Condensação e precipitação pluviométrica. Evaporação, evapotranspiração e coeficiente de cultivo. Balanço hídrico do solo. Classificações climáticas. Estações e equipamentos meteorológicos. Sensoriamento remoto. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

1. MOTA, Fernando S. Da. Meteorologia agrícola. 5.ed. São Paulo: Nobel, 1981. 376p. (Coleção Biblioteca Rural)
2. TUBELIS, Antonio; NASCIMENTO, Fernando José Lino Do. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1980. 374p. ISBN: 8521300077.
3. VAREJÃO-SILVA, Mário Adelmo. Meteorologia e Climatologia. Versão digital 2: Recife, 2006. 463p.

Bibliografia Complementar:

1. AGROMETEOROLOGIA dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INMET, 2009. ISBN: 9788562817007.
2. BISCARO, Guilherme Augusto. Meteorologia agrícola. Cassilândia: UNI-GRAF, 2007. 86p. ISBN: 9788560721009.
3. HAZIN, Fabio Hissa V. Meteorologia e sensoriamento remoto, oceanografia física, oceanografia química e oceanografia geológica. Fortaleza: Editora Martins&Cordeiro, 2009. 248p. (Programa Revizee - Score Nordeste, v.1) ISBN: 9788599121108.
4. SOARES, Ronaldo Viana; BATISTA, Antonio Carlos; TETTO, Alexandre França. Meteorologia e climatologia florestal. Curitiba: 2015. 215p. ISBN: 9788590435358.
5. VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. Meteorologia básica e aplicações. 2.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 460p. ISBN: 9788572694322.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
23. Métodos e técnicas de pesquisa aplicados à Engenharia Florestal	**60**	**60**	**0**	**0**

Compreender os princípios e métodos de pesquisa científica aplicados à Engenharia Florestal. Aplicar técnicas de levantamento bibliográfico e formatação de artigos científicos. Analisar as fases do processo de pesquisa, desde a formulação de projetos até a elaboração de relatórios e monografias. Desenvolver habilidades para realizar fichamentos, sublinhamentos, esquemas e resumos. Inovar na criação de projetos de pesquisa que integrem ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Bibliografia Básica:

1. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 225 p.
2. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 314p.
3. MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012. 196p. ISBN: 9788522469758.
4. RUIZ, J. Á. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 180 p.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10.ed. São Paulo:

Atlas, 2010. 158 p.
2. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A; SILVA, R. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 162p.
3. DEMO, P. Metodologia científica em ciências sociais. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 293p.
4. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 289p
5. SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 8.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015. 158p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
24. Estatística experimental	**60**	**30**	**30**	**0**

Princípios básicos da experimentação. Delineamentos experimentais. Análise de variância. Testes de comparações de médias. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Análise de regressão por polinômios ortogonais

Bibliografia Básica:

1. BANZATTO, Davis Ariovaldo; KRONKA, Sérgio Do N. Experimentação agrícola. São Paulo: FUNEP, 1995. 247p.
2. PIMENTEL-GOMES, Frederico. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009. 451 p. (Biblioteca de ciências agrárias Luiz de Queiroz, 15) ISBN: 9788571330559.
3. ZIMMERMANN, Francisco José Pfeilsticker. Estatística aplicada a pesquisa agrícola. 2.ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014. 482p. ISBN: 9788570353443.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, Dalton F; OGLIARI, Paulo J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação. 5.ed. rev. e ampl. Florianópolis: Editora UFSC, 2013. 475p. (Coleção didática) ISBN: 9788532806406.
2. EXPERIMENTAÇÃO vegetal. 3.ed. Santa Maria-RS: UFSM, 2011. ISBN: 9788573911428.
3. FERREIRA, Daniel Furtado. Estatística básica. 2. ed. Lavras: UFLA, 2009. 663 p. ISBN: 9788587692719.
4. PIMENTEL-GOMES, Frederico; GARCIA, Carlos Henrique. Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, v.11) ISBN: 857133014.
5. SILVA, Paulo Sérgio Lima E. Técnicas experimentais para o milho. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1991. 192p. (Coleção Mossoroense , 655, Série C)

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
25. Genética	**60**	**30**	**30**	**0**

Importância do estudo da Genética e evolução. Biologia e Fisiologia Celular. Identificação do material genético. Transmissão e distribuição do material genético. Genética quantitativa e de populações. Modo de Ação dos Genes. Princípios de evolução orgânica.

Bibliografia Básica:

1. GRIFFITHS, Anthony J. F et al. Introdução à genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 710p. ISBN: 9788527721912.
2. RAMALHO, Magno Antonio Patto et al. Genética na agropecuária. 5.ed. Lavras: Ed. UFLA, 2012. 566p 5ed. ISBN: 9788581270081.
3. SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 903p. ISBN: 9788527713740.

Bibliografia Complementar:

1 KLUG, William S et al. Conceitos de genética=Concepts of genetcs. Porto Alegre: Artmed, 2010. 863p. ISBN: 9788536321158.
2. PIERCE, Benjamin A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 774 p. ISBN: 9788527716642.
3. RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2019. 856p. ISBN: 9788527723626.
4. RIDLEY, Mark. Evolução. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752p. ISBN: 9788536306353.
5. VIANA, José Marcelo Soriano; CRUZ, Cosme Damião; BARROS, Everaldo Gonçalves De. Genética: fundamentos. 2.ed. Viçosa: UFV, 2003. 330p. ISBN: 8572691111.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
26. Dendrometria	**60**	**30**	**30**	**0**

Introdução. Equipamentos de mensuração e estimativas. Medição de diâmetro, altura, área basal. Cubagem de tronco. Tabelas de volume simples e dupla entrada. Volume reduzido do tronco. Estimativa de volumes por unidade de área. Noção de crescimento e produção florestal. Avaliação de biomassa.

Bibliografia Básica: 1. CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal. Viçosa: perguntas e respostas. UFV, 2017. 5ª ed. 2. MACHADO, S. A.; FIGUEIREDO FILHO, A. Dendrometria. Guarapuava: UNICENTRO. 2009. 316p. 3. SOARES, C. P. B.; NETO, F. P.; SOUZA, A. L. Dendrometria e Inventário Florestal. 2ª ed. UFV, 2011. 272p.
Bibliografia Complementar: 1. BATISTA, J. L. F. Mensuração de Árvores: uma introdução à Dendrometria. Piracicaba: LCF-ESALQ/USP, 1998. 2. COUTO, H. T. Z. et al. Mensuração e Gerenciamento de Pequenas Florestas. Documentos Florestais, n.5, ps.1-37, novembro/1989. 1989. 3. FINGER, C. A. G. Fundamentos da biometria florestal. Santa Maria: UFSM/CEPEF/FATEC, 1992. 4. SILVA, J. A. A.; PAULA NETO, F. Princípios básicos de dendrometria: uma abordagem para profissionais da pesquisa agropecuária. Recife: UFRPE, 1979. 185p. 5. SCOLFORO, J. R. S.; Biometria Florestal: Medição e Volumetria de árvores: Lavras: UFLA, 1998. 310p.

5º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
27. Incêndios florestais	**45**	**20**	**10**	**15**
Compreender os princípios da combustão e os fatores que influenciam a propagação dos incêndios florestais. Analisar as causas, o comportamento e os efeitos dos incêndios em diferentes ecossistemas. Aplicar técnicas de prevenção, queima controlada e combate a incêndios florestais. Elaborar planos de proteção e alocação de recursos para o manejo de incêndios. Participar de atividades de extensão voltadas à conscientização e prevenção de incêndios.				
Bibliografia Básica: 1. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p. ISBN: 9788586238796. 2. ECOSSISTEMAS florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: SENAC, 2009. ISBN: 9788573597905. 3. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2007. 206p. ISBN: 9788586238543.				
Bibliografia Complementar: 1. ECOLOGIA e conservação da caatinga. 3.ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008. ISBN: 857315215. Falta informação 2. MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 782p. ISBN: 9788521610861. 3. CAMPOS, L. M. de S.; LERÍPIO, A. de Á. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009. 134p. ISBN: 9788522454785. 4. TEMPO e clima no Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2009. ISBN: 9788586238925. Falta informação 5. STEINKE, E. T. Climatologia fácil. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 144p. ISBN: 9788579750519				
Componente curricular	**CH total**	**CH Teórica**	**CH Prática**	**CH Extensão**
28. Química da madeira	**45**	**39**	**6**	**0**
Compreender a constituição química da madeira, incluindo celulose, hemiceluloses, lignina e extrativos. Analisar a preparação da madeira para análise química e determinar o teor de extrativos, celulose, lignina, pentosanas e cinzas. Aplicar técnicas de análise química em laboratórios, utilizando solubilização em água quente, água fria, solvente orgânico e NaOH 1%. Avaliar a importância da análise química da madeira para a produção florestal, com ênfase na indústria de celulose e papel.				
Bibliografia Básica: 1. ALLINGER, Norman L. Química orgânica. 2.ed. LTC. 2011. ISBN: 978-85-216-1094-6 (broch.) 2. RIZZINI, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo, SP: Edgard Blucher LTDA; USP, 1971. 294p. (Plantas do Brasil) 3. WASTOWSKI, A. D. Química da madeira. 1.ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2018. ISBN: 978-85-7193-407-8				
Bibliografia Complementar: 1. Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico. Papel e celulose. s.n.]. 1977. ISBN: (Broch.) 2. PAULA, José Elias de. 897 madeiras nativas do Brasil. Cinco Continentes. 2007. ISBN: (Broch.) 3. As madeiras brasileiras suas características e aplicações industriais. 3.ed. Editora Industrial Teco LTDA. 1980. ISBN:				

4. MELO, Júlio Eustáquio de. A madeira e seus usos. MMA. 2016. ISBN: 978-85-63269-15-7 (Broch.)
5. FLORESTA. Curitiba, PR: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1969. Quadrimestral. ISSN: 00153826.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
29. Sociologia rural	**60**	**45**	**0**	**15**

Sociologia - Conceitos básicos, objetivos e fases teóricas. Sociedade capitalista e seu desenvolvimento na agricultura brasileira. Estado, políticas agrícolas e agrárias. Estrutura fundiária no Brasil. Aspectos sociais na reforma agrária. Organizações sociais no campo. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

1. BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. Aprendendo a pensar com a sociologia. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2010.
2. DIAS, Alexandre Pessoa et al. (Orgs.). Dicionário de Agroecologia e Educação. São Paulo: Expressão Popular, 2021.
3. NOVAES, Henrique Tahan; MAZIN, Angelo Diogo; SANTOS, Lais. Questão agrária, cooperação e agroecologia. 3ª. ed. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

Bibliografia Complementar:

1. CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). Dicionário da Educação do Campo. 2. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
2. DAL RI, Neusa Maria.Educação democrática, trabalho e organização produtiva no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2019.
3. ADDOR, Felipe; EID, Farid; SANSOLO, Davis Gruber (Orgs.). Tecnologia social e reforma agrária popular. v. 2, Marília: Lutas Anticapital, 2021.
4.SANTOS, José Erimar dos et. al (Orgs). Semiárido: temas em debates. Mossoró: Edições UERN, 2023.
5. STEDILE, João Pedro (Org.). A questão agrária no Brasil: o debate tradicional. 2ª. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
30. Sementes florestais	**45**	**30**	**15**	**0**

Importância e formação da semente, composição química, germinação, dormência, deterioração em sementes, vigor, produção de sementes florestais, maturação e colheita, beneficiamento, secagem, patologia de sementes, embalagem e armazenamento de sementes florestais.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. 4ª edição, revisada e ampliada. FUNEP. Jaboticabal, SP. Brasil. 2012. 588p.
2. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: Mapa/ ACS, 2009. 399p.
3. FERREIRA, A. G.; BORGHUETTI, F (Orgs). Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323p.

Bibliografia Complementar:

1. AGUIAR, I. B., PIÑA-RODRIGUES, F. C. M., FIGLIOLIA, M. B. Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. 350p.
2. LIMA JUNIOR, M. J. V. Manual de Procedimentos para Análise de Sementes Florestais. 146p, UFAM - Manaus-Amazonas, Brasil.
3. PESKE, S. T.; LUCCA FILHO, O. A.; BARROS, A. C. S. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos. 2 ed. Pelotas: Ed. Universitária, 2006. 470 p.
4. SANTOS, A. F.; PARISI, J. J. D.; MENTEN, J. O. M. Patologia de sementes florestais. EMBRAPA FLORESTAS, 2011, 236 p.
5. MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: Esalq, 2005, 495 p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
31. Química e fertilidade do solo	**60**	**50**	**10**	**0**

Composição mineral e orgânica do solo; Propriedades eletroquímicas do solo; Introdução à fertilidade do solo; Acidez e alcalinidade do solo; Calagem e gessagem; Dinâmica e disponibilidade de macro e de micronutrientes no sistema solo-planta; Avaliação da fertilidade do solo; Recomendação de adubação e Princípios para avaliação do estado nutricional das plantas.

Bibliografia Básica:

1. FERTILIDADE do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. ISBN: 9788586504082.
2. NUTRIÇÃO mineral de plantas. Minas Gerais: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. ISBN: 8586504025.
3. RAIJ, Bernardo Van. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba: IPNI, 2011. 420p. ISBN: 9788598519074.

Bibliografia Complementar:

1. QUÍMICA e mineralogia do solo: Aplicações. Viçosa: Sociedade brasileira de ciência do solo, 2009. 695p. p.1. ISBN: 9788586504044.
2. QUÍMICA e mineralogia do solo: Aplicações. Viçosa: Sociedade brasileira de ciência do solo, 2009. 685p. p.2. ISBN: 9788586504051.
3. SIMPÓSIO SOBRE FÓSFORO NA AGRICULTURA BRASILEIRA, São pedro, sp, 2003 set. 14-16;. Anais do Simpósio sobre fósforo na agricultura brasileira: fósforo na agricultura brasileira. Piracicaba: Associação brasileira para pesquisa da potassa e do fosfato, 2004. 726p.
4. SIMPÓSIO SOBRE NITROGÊNIO E ENXOFRE NA AGRICULTURA BRASILEIRA, São pedro, sp, 2006 abr. 17-19;. Anais do Simpósio sobre nitrogênio e enxofre na agricultura brasileira: nitrogênio e enxofre na agricultura brasileira. Piracicaba: Associação brasileira para pesquisa da potassa e do fosfato, 2007. 722p.
5. SIMPÓSIO SOBRE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA, Ii, São pedro, sp, 2004 set. 22-24;. Anais do II Simpósio sobre potássio na agricultura brasileira: potássio na agricultura brasileira. Piracicaba: Associação brasileira para pesquisa da potassa e do fosfato, 2005. 841p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
32. Entomologia florestal	**75**	**40**	**20**	**15**

Compreender a morfologia externa e interna dos insetos da classe Insecta e os processos biológicos envolvidos no seu desenvolvimento, incluindo os diferentes tipos de metamorfose. Analisar a ecologia dos insetos e suas interações com o ecossistema florestal. Classificar taxonomicamente os principais insetos que impactam as florestas. Avaliar estratégias de manejo de pragas florestais, considerando diferentes tipos de medidas preventivas e de controle integrado, com ênfase em práticas sustentáveis. Aplicar conhecimentos sobre defensivos agrícolas e receituário agronômico no contexto do controle de pragas. Desenvolver soluções para o controle eficiente das principais pragas florestais, integrando características biológicas e ecológicas. Promover atividades de extensão que envolvam a gestão de pragas em ecossistemas florestais.

Bibliografia Básica:

1. COSTA, E. C.; D'ÁVILA, M.; CANTARELLI, E. B. Entomologia florestal. 3.ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora da UFSM, 2014. 256p.
2. GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002, 920 p.
3. NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R. A. Entomologia econômica. Piracicaba: Livroceres, 1981, 314 p.

Bibliografia Complementar:

1. CARRANO-MOREIRA, A. F. Insetos: manual de coleta e identificação. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2015. 369p.
2. FUJIHARA, R. T.; FORTI, L. C.; ALMEIDA, M. C. de. Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. Botucatu: FEPAF, 2016. 391p.
3. GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Insetos: fundamentos da entomologia. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 441p.
4. GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. São Paulo: Roca, 2012. 480p.
5. TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 754p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
33. Patologia florestal	**60**	**30**	**30**	**0**

Analisar o conceito de doenças florestais, o histórico da Patologia Florestal e a etiologia de doenças em espécies florestais, incluindo fungos, bactérias, nematoides e fatores abióticos. Avaliar as interações patógeno-hospedeiro, identificando mecanismos de agressão, defesa e variabilidade dos patógenos. Diagnosticar doenças florestais a partir da sintomatologia e de métodos laboratoriais e de campo. Compreender a epidemiologia no contexto das doenças florestais. Aplicar estratégias de controle integrado, incluindo controle químico, biológico, genético, cultural, físico e métodos sustentáveis de manejo, em viveiros florestais e áreas de reflorestamentos. Inovar em práticas de controle e prevenção de doenças, considerando a resistência genética das plantas e a introdução de novas tecnologias no manejo de doenças florestais.

Bibliografia Básica:

1. ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. Doenças na cultura do eucalipto. SIF, Viçosa, MG, 2007, 164p.
2. ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A.; MAFIA, R. G.; ASSIS, T. F. Clonagem e doenças do eucalipto. 2a Ed. Editora UFV, Viçosa, MG, 2009, 500p.
3. KIMATI, H. et al. Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 4. Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, v. 2, 2005. 663p.

Bibliografia Complementar:

1. ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em fitopatologia. Editora UFV, Viçosa, MG, 2007, 382p
2. AZEVEDO, L. A. S. Proteção integrada de plantas com fungicidas. São Paulo: [s.n.], 2001. 230p.

3. CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. (eds.). Métodos alternativos de controle fitossanitário. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2003. 279p.
4. FERREIRA, F. A.; MILANI, D. Diagnose visual e controle das doenças florestais abióticas e bióticas do eucalipto no Brasil. International Paper, 2002, 98p.
5. ROMEIRO, R. S. Métodos em bacteriologia de plantas. Viçosa: UFV, 2001, 279p..

6º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
34. Viveiros florestais	**60**	**30**	**30**	**0**

Planejamento e manejo sustentável de viveiros florestais, incluindo escolha do local, dimensionamento e infraestrutura. Princípios e técnicas de produção de mudas com ênfase em sistemas de propagação sexual e vegetativa: produção de mudas a partir de sementes, estaquia, miniestaquia, micropropagação, enxertia e alporquia. Métodos de preparo de substratos, manejo hídrico e nutricional associados a aclimatação e avaliação de qualidade das mudas, considerando características fisiológicas, morfológicas e fitossanitárias. Análise e aplicação de técnicas de aclimatação, seleção de mudas e o seu transporte. Produção de mudas de alta qualidade para reflorestamentos e arborização urbana, considerando a aclimatação e adaptação das espécies a condições edafoclimáticas adversas.

Bibliografia Básica:

1. PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. Produção de mudas. Coleção, jardinagem e paisagismo. Viçosa: UFV, 2001. 128p.
2. WENDLING, I.; GATTO, A. Substratos, Adubação e Irrigação na Produção de Mudas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2002. 165p.
3. WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. Planejamento e instalação de viveiros. Viçosa: UFV, 2001. 122p.

Bibliografia Complementar:

1. CARNEIRO, J. G. de A. Produção e controle de qualidade de mudas florestais. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451p.
2. DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. Produção de sementes e mudas de espécies florestais. Lavras: UFLA. 2008. 175.
3. GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Brasília: EMBRAPA - Comunicação para transferência de tecnologia. Colombo-PR: EMBRAPA Florestas, 2000. 351p.
4. GOMES, J. M.; PAIVA, H. N. Viveiros Florestais - Propagação Sexuada. Viçosa: UFV, 2011. 116p.
5. TIGRE, C. B. Estudos de silvicultura especializada no Nordeste. Fortaleza: Coleção Mossoroense, DNOCS, 1976. 176 p. (Publicação, 242, Série I - A, 41).

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
35. Manejo de Fauna Silvestre	**45**	**20**	**10**	**15**

Histórico da fauna silvestre; importância, conceitos e classificação; Ecologia Animal: aspectos ecológicos aplicados ao manejo da fauna silvestre; Ecologia Animal: populações e ambiente; estudo de populações de animais silvestres; ameaças à fauna e desafios para sua conservação; espécies brasileiras ameaçadas de extinção; levantamentos faunísticos; marcação e técnicas de manejo de fauna silvestre; controle e manejo de danos causados pela fauna silvestre. Planejamento, execução e avaliação de ações de extensão universitária fundamentadas na interação com a sociedade, promovendo a troca de saberes, a educação ambiental, a conservação da biodiversidade e a aplicação do conhecimento técnico-científico para a solução de demandas relacionadas à fauna silvestre e aos recursos naturais.

Bibliografia Básica:

1. CULLEN, L. Jr.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (orgs). Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: UFPR, 2006. 652p.
2. PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Vida. 2001. 328p.
3. ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; SLUYS, M. V. ALVES, M. S. Biologia da conservação: Essências. São Carlos: RiMa, 2006. 586p.

Bibliografia Complementar:

1. AURICHIO, P & SALOMÃO, M. G. Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados. (org.). Instituto Pau Brasil de História Natural, São Paulo. 2002, 349p.

2. CLAUDINO-SALES, V. (org). Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2003.
3. EMMONS, L. H. Neotropical Rainforest Mammals. A field guide. University of Chicago Press, USA. 1997, 307p.
4. GARAY, I; DIAS, B. (orgs). Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais. Petrópolis: Vozes, 2001.
5. ORR, R.T. Biologia dos Vertebrados. Quinta Edição. São Paulo: Editora Roca, 1986.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
36. Política e legislação florestal	**45**	**45**	**0**	**0**

Compreender a evolução histórica e atual da política de recursos naturais no Brasil. Analisar a política florestal e ambiental nas esferas nacional e regional, incluindo os códigos Florestal, de Fauna e Água. Avaliar o impacto das políticas públicas florestais e ambientais no desenvolvimento de empresas do setor florestal. Interpretar a legislação aplicável, como Leis, Decretos e Portarias, e sua influência sobre o uso sustentável dos recursos naturais.

Bibliografia Básica:

1. AMADO, Frederico. Direito ambiental. 8.ed. Salvador: Juspodivm, 2017. 976p. ISBN: 9788544214237.
2. LEGISLAÇÃO brasileira sobre meio ambiente: fundamentos constitucionais legais. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015. (Série Legislação, n.140) ISBN: 978854020315136.
3. ANTUNES, Paulo Bessa. Direito ambiental. 19.ed. São Paulo: Atlas, 2017. 1249p. ISBN: 9788597012095.

Bibliografia Complementar:

1. ALMEIDA, Luciana Togeiro de. Política ambiental: uma análise econômica. Campinas: Papirus, 1998. 192p. ISBN: 8530805240.
2. GANEM, R. S. [org.] LEGISLAÇÃO brasileira sobre meio ambiente: instrumentos da política nacional do meio ambiente. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015. (Série Legislação, n.141) ISBN: 9788540203150.
3. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25.ed. São Paulo: Malheiros, 2017. 1424p. ISBN: 9788539203772.
4. GUERRA, Sidney. Direito ambiental: legislação. 4.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. 835p. ISBN: 9788537508176.
5. THOMAS, Janet M; CALLAN, Scott J. Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 556p. ISBN: 9788522106523.
6. BACHA, Carlos José Caetano. Economia e política agrícola no Brasil. São Paulo: Atlas, 2004. 226p. ISBN: 8522436665.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
37. Melhoramento florestal	**60**	**40**	**20**	**0**

Aplicar os princípios da genética e da variabilidade genética no contexto do melhoramento florestal e da conservação de germoplasma, correlacionando-os com os sistemas reprodutivos e a genética de populações em essências florestais. Avaliar os efeitos da endogamia, considerando sua influência no ganho genético em populações de melhoramento e na estabilidade das populações naturais. Estudo integrado dos parâmetros da genética quantitativa aos métodos de seleção, com aplicação prática em experimentos de campo. Integrar técnicas de hibridação, polinização controlada e propagação clonal nas estratégias de melhoramento para selecionar genótipos com adaptabilidade e produtividade às condições de produção. Aplicar ferramentas da biotecnologia e a seleção genômica ampla para aprimorar características genéticas de espécies florestais, promovendo produtividade e resistência a estresses bióticos e abióticos.

Bibliografia Básica:

1. BORÉM, A. Melhoramento de plantas. Viçosa: UFV, 2005, p.525.
2. FONSECA, S. M.; RESENDE, M. D. V. de; Alfenas, A. C. Manual prático de melhoramento genético do eucalipto. Ed. UFV, Viçosa – MG, 2010, p. 200.
3. PIRES, I. E.; RESENDE, M. D. V. de. Genética Florestal. Editora Arka, Viçosa – MG, 2011, p. 318.

Bibliografia Complementar:

1. FALCONER, D. S. Introdução a genética quantitativa. Viçosa: Imprensa Universitária, 1981, 279 P.
2. FERREIRA, P. V. Melhoramento de plantas: estimação de parâmetros genéticos. Ed. da UFAL, Maceió – AL, 2006, p. 89.
3. HARTL, D. L. Princípios de genética de população. 3.ed., Funpec, Ribeirão Preto - SP, 2008, p. 217
4. RESENDE, M. D. V. de. Matemática e Estatística na Análise de Experimentos. Colombo: Embrapa Florestas, 2007, 561p.
5. RAMALHO, M. A. P. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. Editora UFLA, Lavras-MG, 2000.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
38. Anatomia e propriedades da madeira	**75**	**30**	**30**	**15**

Estruturas anatômicas macroscópicas e microscópicas do lenho de coníferas e folhosas. Características organolépticas da madeira. Técnicas anatômicas de identificação de madeiras. Caracterização tecnológica da madeira. Normalização técnica. Propriedades físicas da madeira. Propriedades térmicas da madeira. Propriedades elétricas da madeira. Propriedades acústicas da

madeira. Propriedades mecânicas da madeira. Relação das propriedades com os usos da madeira. Planejamento, execução e avaliação de ações de extensão universitária fundamentadas na interação com a sociedade, promovendo a difusão de conhecimentos sobre anatomia, identificação e propriedades tecnológicas da madeira, a valorização dos recursos florestais, a transferência de tecnologias para os setores produtivos e a aplicação do conhecimento técnico-científico na solução de demandas relacionadas ao uso sustentável, à caracterização e ao aproveitamento da madeira e de seus produtos.

Bibliografia Básica:

1. FAHN, A. Anatomia vegetal. Viçosa: Ed. UFV, 2012. 438p. ISBN: 978-85-7269-440-7.
2. GUERREIRO, G. Estrutura anatômica de espécies de madeiras da Amazônia. Belém: FCAP, 1994. 52p. Estrutura anatômica de espécies de madeiras da Amazônia
3. MELO, J. E. de; CAMARGO, J. A. A. A madeira e seus usos. Brasília: MMA, 2016. 204p. ISBN: 9788563269157.

Bibliografia Complementar:

1 PAULA, J. E. de; ALVES, J. L. de H. 897 madeiras nativas do Brasil. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007. 438p.
2. PEREIRA, J. C. D.; STURION, J. A.; HIGA, A. R.; HIGA, R. C. V.; SHIMIZU, J. Y. Características da madeira de algumas espécies de eucalipto plantadas no Brasil. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 113p. (Embrapa Florestas. Documentos, 38).
3. MATTOS, P. P. de; PEREIRA, J. C. D.; SCHAITZA, E. G.; BAGGIO, A. J. Caracterização física, química e anatômica da madeira de *Terminalia ivorensis*. Colombo: Embrapa Florestas, 1999. 14p. (Embrapa Florestas. Circular Técnica, 31).
4. RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1971. 294p. (Plantas do Brasil)
5. RIZZINI, C. T. As madeiras brasileiras: suas características e aplicações industriais. São Paulo: Editora Industrial Teco LTDA, 1980. 143p. (Plantas do Brasil)

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
39. Inventário florestal	**60**	**30**	**30**	**0**

Inventário Florestal - Definição e tipos. Técnicas de Amostragem. Principais fases de um levantamento por amostragem. Distribuição normal. Erros usuais em inventários florestais. Forma e tamanho das unidades de amostra. Planejamento de inventário em florestas nativas (fluxograma, Rede Pert, Cronograma). Tipos de Inventário Florestal.

Bibliografia Básica:

1. SOARES, C. P. B. et al. Dendrometria e Inventário Florestal. Editora UFV. 2ª Ed. Viçosa, 2011. 272p.
2. SANQUETA, C. R. et al., Inventários Florestais: Planejamento e Execução. Curitiba: Multi-Graphic Gráfica e Editora, 2009. 316p.
3. MEUNIER, I. M. J.; SILVA, J. A. A.; FERREIRA, R. L. C. Inventário Florestal Programa de Estudo. Recife: UFRPE, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. BOLFARINE, H; BUSSAB, W. O. Elementos de amostragem. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 269p.
2. PELLICO NETTO, S.; BRENA, D. A. Inventario Florestal. Curitiba: Editorado pelos autores, 1997. 316p.
3. SCOLFORO, J. R. S. Biometria Florestal. Método para classificação de sítios florestais. Lavras: UFLA, 1997.
4. SCOLFORO, J. R. S.; MELO, J. M. Inventário Florestal. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 228p.
5. SCOLFORO, J. R. S.; MELO, J. M. Biometria Florestal: Inventário Florestal. UFLA/FAEPE, 1997. 341p.

7º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
40. Manejo de Bacias Hidrográficas	**60**	**30**	**30**	**0**

Introdução. Ciclo hidrológico. Caracterização física de bacias hidrográficas. Precipitação. Interceptação. Infiltração. Águas subterrâneas. Evapotranspiração. Escoamento superficial. Medida e estudo de vazões. Hidrogramas. Manejo de bacias hidrográficas (uso do solo e água; erosão e assoreamento; qualidade da água; técnicas conservacionistas). Aspectos econômicos no aproveitamento de recursos hídricos. Legislação, gestão e planejamento de recursos hídricos.

Bibliografia Básica:

1. COLLISCHONN, Walter. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: ABRH, 2015. 342p. ISBN: 9788588686342.
2. HIDROLOGIA: ciência e aplicação. 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.4) ISBN: 9788570259240.

3. PINTO, Nelson L. De Sousa; HOLTZ, Antonio Carlos Tatit; MARTINS, José Augusto. Hidrologia básica. São Paulo: Blucher, 1976. 278p. ISBN: 9788521201540.

Bibliografia Complementar:

1. GARCEZ, Lucas Nogueira. Hidrologia. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 249p.
2. HIDROLOGIA aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas. Porto Alegre: ABRH, 2016. ISBN: 9788588686052.
3. LINSLEY, Ray Kayes; FRANZINI, Joseph B. Engenharia de recursos hídricos. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1978. 798p.
4. TUCCI, Carlos E. M. Modelos hidrológicos. 2.ed. rev. ampl. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 678p. ISBN: 8570258232.
5. VALENTE, Osvaldo Ferreira; GOMES, Marcos Antônio. Conservação de nascentes: produção de água em pequenas bacias hidrográficas. 2.ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2015. 267p. ISBN: 9788560032325.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
41. Mecanização florestal	**60**	**45**	**15**	**0**

Compreender os fundamentos da mecanização florestal e as fontes de potência utilizadas na área rural. Analisar o funcionamento de motores de combustão interna e sistemas de transmissão de potência. Aplicar métodos de manutenção de máquinas florestais e avaliar o desempenho de tratores e equipamentos no setor florestal. Classificar máquinas, ferramentas e equipamentos utilizados na mecanização florestal e organizar oficinas e abrigos de máquinas.

Bibliografia Básica:

1. BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1987. 308p.
2. COLHEITA florestal. 3.ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2014. ISBN: 9788572694919.
3. MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 367p. v.2.

Bibliografia Complementar:

1. CUNHA, L. B. da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 319. ISBN: 9788521614555.
2. SILVEIRA, G. M. da. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001. 290p. (Série Mecanização v.4) ISBN: 9788588216068.
3. MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas para plantio. São Paulo: Milenium, 2012. 623p.
4. SILVEIRA, G. M. da. Os cuidados com o trator. Viçosa: Aprenda fácil, 2001. 309p. (Coleção do agricultor Série mecanização, v.1)
5. BARGER, E. L et al. Tratores e seus motores. Rio de Janeiro: Programa de publicações didáticas, 398p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
42. Silvicultura de florestas nativas e implantadas	**60**	**30**	**15**	**15**

Compreender o ciclo de vida dos povoamentos florestais, com foco na implantação e manejo de florestas nativas e implantadas. Avaliar práticas de fertilização, manutenção e tratos culturais, como desbastes e desramas, visando o desenvolvimento sustentável das florestas. Analisar estratégias de regeneração e reforma de povoamentos florestais, considerando o contexto socioeconômico de pequenos e médios produtores rurais. Aplicar técnicas de manejo florestal e desenvolvimento de programas de plantio de espécies nativas, integrando os objetivos do Plano Nacional de Silvicultura e os Sistemas Agroflorestais. Desenvolver atividades de extensão voltadas à sustentabilidade e à recuperação de ecossistemas florestais.

Bibliografia Básica:

1. MAIA, G. N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: D & Z, 2004. 413 p.
RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.
2. SCHNEIDER, P. R.; FINGER, C. A. G. Manejo sustentado de florestas ineqüiâneas heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000. 195p.
3. VALERI, S. V.; POLITANO, W.; SENÔ, K. G. A.; BARRETO. Manejo e recuperação florestal: legislação, uso da água e sistemas agroflorestais. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 180 p.

Bibliografia Complementar:

1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Manual técnico da vegetação Brasileira. Rio de janeiro: IBGE. 2012. 271p.
2. LAMPRECHT, H. Silvicultura nos trópicos. Hamburg: GTZ, 1990. 343 p.
3. PAIVA, H. N.; JACOVINE, L. A. G.; TRINDADE, C.; RIBEIRO, G. T. Cultivo de Eucalipto, implantação e manejo. Viçosa,

MG. Aprenda Fácil, 2011. 354 p.
4. TIGRE, C. B. Estudos de silvicultura especializada no Nordeste. Fortaleza: Coleção Mossoroense, DNOCS, 1976. 176 p. (Publicação, 242, Série I – A, 41).

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
43. Economia florestal	**60**	**60**	**0**	**0**

Compreender os princípios elementares da economia geral e sua aplicação no setor florestal. Aplicar conceitos de matemática financeira no cálculo de capital e juros dentro das atividades florestais. Analisar o perfil do setor florestal em níveis regional, nacional e internacional, com foco em investimentos e rendimentos das atividades florestais. Avaliar custos e receitas de povoamentos florestais, desenvolvendo estratégias econômicas sustentáveis. Desenvolver estudos de caso e simulações financeiras que integrem os conceitos de economia florestal à prática profissional no manejo e administração de empresas florestais.

Bibliografia Básica:

1. SANTOS, Paulo Pereira Dos. Fundamentos básicos da economia rural. 176p.
2. SILVA, Márcio Lopes De; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves; VALVERDE, Sebastião Renato Valverde. Economia florestal. 2.ed. Viçosa: UFV, 2005. 178p. ISBN: 8572692045.
3. REZENDE, José Luiz Pereira De. Análise econômica e social de projetos florestais. 3.ed. Viçosa: UFV, 2001. 389p. ISBN: 9788572694674.

Bibliografia Complementar:

1. SHAPIRO, Edward. Análise macroeconômica. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1977. 766p.
2. LEMGRUBER, Antonio Carlos. Inflação, moeda e modelos macroeconômicos: o caso do Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1978. 141p.
3. PINDYCK, Robert; PINDYCK, Robert. Microeconomia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 641p. ISBN: 9758576050186.
4. MANKIW, N. Gregory. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 831 p. ISBN: 9788535208535.
5. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20.ed. São Paulo: Atlas, 2014. 922p. ISBN: 9788522434671.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
44. Avaliação de impactos ambientais	**45**	**30**	**15**	**0**

Conceitos de impacto ambiental. Aspectos institucionais do licenciamento ambiental, de autorizações florestais nas esferas federal, estadual e municipal. Estudos e Avaliação de Impactos Ambientais. Participação do Engenheiro Florestal em Elaboração de um EIA/RIMA. Métodos de como avaliar o impacto ambiental causado pela atividade florestal. Avaliação ambiental estratégica.

Bibliografia Básica:

1. LA ROVERE, E. L. (Org.). Manual de auditoria ambiental. 3ª Ed. Rev. e Ampl. - Rio de Janeiro: Atlas, 2009. 134 p.
2. ROMEIRO, A. R. (Org.). Avaliação e contabilização de impactos ambientais. Campinas: Unicamp/Imprensa Oficial, 2004. 400p.
3. SÁNCHEZ, LUIS ENRIQUE. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.

Bibliografia Complementar:

1. AMADO, F. Direito Ambiental Esquematizado. 4a Ed. Rio de Janeiro: Método, 2013. 943p.
2. BARBOSA, R. P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. São Paulo: Érica, 2014. 145p.
3. JATOBÁ, A. C. M. O. Desenvolvimento Sustentável e Estudo de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2017. 196p.
4. MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. 19ª Ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2009, 1136p.
5. MIRRA, A. L. V. Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira. 3ª Ed. Rev. e Ampl. - São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
45. Recuperação de áreas degradadas	**60**	**60**	**0**	**0**

Conceitos de degradação e recuperação ambiental. Reabilitação como componente do sistema de gerenciamento ambiental. A visão da recuperação ideal. Aplicação do pensamento sistêmico ao problema da revegetação das áreas degradadas. Técnicas de recuperação empregadas por diversas áreas de especialização – ciências agrárias, biológicas, humanas e geociências. Linha de pesquisa. Organização gerencial do trabalho em equipe.

Bibliografia Básica:

1. DIAS, L. E., MELLO, J. W. V. (Ed). Recuperação de áreas degradadas. Viçosa-MG, Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998, 251p
2. GALVÃO, A. P. M., PORFÃRIO-DA-SILVA, V. (Ed). Restauração florestal: fundamentos e estudo de caso. Colombo-PR, Embrapa, 2005,143p
3. RODRIGUES, R. R., LEITÃO FILHO, H. F. Matas ciliares: conservação e recuperação. 2ed. São Paulo, Edusp, 2004, 320p3. DERISIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 4ª Ed. 2012. 224p.

Bibliografia Complementar:

1. CAMPOS, J. C. C., LEITE, H. G. Mensuração florestal: perguntas e respostas. Viçosa-MG, Editora UFV, 2002, 407p
2. LEAL, I. R., TABARELLI, M., SILVA, J. M. C. (Ed). Ecologia e conservação da caatinga. 2ed. Recife-PE, Editora Universitária, UFPE, 2005, 822p
3. MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. Viçosa-MG, Editora Aprenda Fácil, 2001, 130p
4. MOERI, E., RODRIGUEIS, D. (Ed). Áreas contaminadas: remediação e redesenvolvimento. São Paulo, Signus Editora, 2005, 168p
5. NOEIRE, E., COELHO, R., MARKER, A. Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros. São Paulo: Signus Editora, 2004, 233p

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
46. Certificação Florestal	**45**	**36**	**9**	**0**

Compreender os princípios e conceitos de certificação florestal. Analisar os tipos de certificação e suas aplicações no contexto brasileiro (FSC e CERFLOR). Avaliar a certificação do manejo florestal e de cadeia de custódia. Aplicar normas de certificação a estudos de caso envolvendo produtos madeireiros e não madeireiros. Explorar o conceito de madeira controlada e suas implicações legais e ambientais.

Bibliografia Básica:

1. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN: 9788586238796.
2. BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616p. ISBN: 9788536305912.
3. CAMPOS, L. M. De S.; LERÍPIO, A. De Á. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009. 134p. ISBN: 9788522454785.

Bibliografia Complementar:

1. ECOSSISTEMAS florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: SENAC, 2009. ISBN: 9788573597905.
2. ECOLOGIA e conservação da caatinga. 3.ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008. ISBN: 857315215.
3. BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 388p. ISBN: 9788522408740.
4. MARTEL, A.; VIEIRA, D. R. Análise e projeto de redes logísticas. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 236p. ISBN: 978850209022.
5. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. 366p. ISBN: 9788563269041.

8º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
47. Colheita e transporte florestal	**75**	**60**	**15**	**0**

Analisar o setor florestal brasileiro com foco na colheita florestal e mecanização. Aplicar técnicas de corte, extração, carregamento e descarregamento florestal. Planejar sistemas de colheita florestal, incluindo o dimensionamento de custos e manutenção de máquinas e equipamentos. Compreender a ergonomia aplicada ao trabalho no setor florestal e planejar a rede de acesso às áreas de produção. Avaliar o transporte rodoviário florestal e elaborar estratégias para o planejamento do transporte.

Bibliografia Básica:

1. COLHEITA florestal. 3.ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2014. ISBN: 9788572694919.
2. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616p. ISBN: 9788536305912.

3. CUNHA, Lamartine Bezerra Da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 319. ISBN: 9788521614555..

Bibliografia Complementar:

1. IIDA, I. Ergonomia: Projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 1990. 465p. ISBN: 9788521203544.
2. SILVEIRA, G. M. Da. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001. 290p. (Série Mecanização v.4) ISBN: 9788588216068.
3. BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 388p. ISBN: 9788522408740.
4. MARTEL, A.; VIEIRA, D. R. Análise e projeto de redes logísticas. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 236p. ISBN: 978850209022.
5. DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2012. 163 p. ISBN: 9788521206422.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
48. Tecnologia dos produtos florestais não madeireiros	**45**	**30**	**0**	**15**

Compreender os conceitos e classificações dos produtos florestais não madeireiros, analisando seu mercado e aspectos botânicos, culturais e econômicos. Avaliar os principais produtos, como borracha, gomas, ceras, fibras, oleaginosos, e subprodutos da silvicultura. Aplicar técnicas de manejo, produção e beneficiamento de produtos florestais não madeireiros. Participar de atividades de extensão que promovam a interação entre conhecimento técnico e a prática de manejo sustentável desses produtos.

Bibliografia Básica:

1. ECOSSISTEMAS florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: SENAC, 2009. ISBN: 9788573597905.
2. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 384p. v. 1. ISBN: 8586714313.
3. ECOLOGIA e conservação da caatinga. 3.ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008. ISBN: 857315215.

Bibliografia Complementar:

1. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p. ISBN: 9788586238796.
2. LORENZI, H.; MATOS, F. J. De A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. 544p. ISBN: 8586714283.
3. APICULTURA: manual do agente de desenvolvimento rural. 2.ed. Brasília: SEBRAE, 2007.
4. PRODUTOR de caju. 2.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. (Cadernos tecnológicos) ISBN: 8575292722.
5. ALVES, M. O.; COÊLHO, J. D. Extrativismo da carnaúba: relações de produção, tecnologia e mercados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 214p. (Série Documentos do ETENE n.20) ISBN: 9788577910205.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
49. Secagem e preservação da madeira	**60**	**45**	**15**	**0**

Compreender a influência das características anatômicas na preservação da madeira e identificar os agentes deterioradores e os mecanismos de deterioração. Analisar os métodos de tratamento da madeira e avaliar a eficácia dos produtos preservativos e a durabilidade natural da madeira. Aplicar técnicas de secagem e preservação, considerando a relação água-madeira e os métodos de secagem controlada. Elaborar programas de secagem e controlar a qualidade da madeira seca, prevenindo defeitos. Discutir a importância mercadológica do setor de secagem e sua relevância para a produção florestal.

Bibliografia Básica:

1. Manual de tecnologia da madeira. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 jan. 2024. ISBN:978-85-212-0595-1
2. COSTA, E. C. Entomologia florestal. 2.ed. rev. e ampl. Editora da UFSM. 2011. ISBN: 978-85-7391-155-0 (Broch.)
3. CASTRO, V. G.; GUIMARÃES, P. P. Deterioração e preservação da madeira. Mossoró: EdUFERSA. 2018. ISBN: 9788557570894 (E-Book). Disponível em: https://livraria.ufersa.edu.br/deterioracao-e-preservacao-da-madeira/

Bibliografia Complementar:

1. Manual de preservação de madeiras. IPT. 1986. ISBN: (Broch.)
2. HARRIS, W. Victor. Termites: their recognition and control. 2. ed. Longman. 1971. ISBN: 0-582-46656-3 (Encad.)
3. METCALF, C. L. Destructive and useful insects: their habits and control. 4.ed. McGraw-Hill. 1962. ISBN: (Broch.)
4. LAROCCA JÚNIOR, Joel. Manual de conservação e adaptação de casas de madeira do Paraná. Larocca Associados. 2008. ISBN: 978-85-61422-01-1 (Broch.)
5. SÁ, Vinícius Claudino de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Extensão universitária, juventude e formação: experiências e práticas educativas em espaços não-escolares. Mossoró: UERN/BC, 2010. 169p. ISBN: 9788576210238.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
50. Planejamento e administração florestal	**45**	**45**	**0**	**0**

Compreender os principais métodos de planejamento aplicados ao setor florestal, considerando as dimensões de curto, médio e longo prazo. Aplicar técnicas de administração florestal para otimizar recursos e promover a sustentabilidade das atividades ligadas à gestão de florestas. Analisar o capital agrário e sua influência nas atividades florestais. Desenvolver e avaliar projetos florestais, integrando aspectos técnicos, econômicos e ambientais para a tomada de decisões estratégicas. Realizar estudos de caso e simulações práticas que envolvam o planejamento e a administração de empreendimentos florestais.

Bibliografia Básica:

1. CERTO, Samuel C; PETER, J. P. Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 321p. ISBN: 9788576058120.
2. REZENDE, José Luiz Pereira De. Análise econômica e social de projetos florestais. 3.ed. Viçosa: UFV, 2001. 389p. ISBN: 9788572694674.
3. ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro De. Manual de planejamento estratégico: desenvolvimento de um plano estratégico com a utilização de planilhas excel. 3.ed. São Paulo: ATLAS, 2010. 158p. ISBN: 9788522457861.

Bibliografia Complementar:

1. SCHERMERHORN JR., John R. Administração: conceitos fundamentais. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 250 p. ISBN: 8521614659.
2. HOFFMANN, Rodolfo; JOAQUIM JOSÉ DE CARMAGO ENGLER, Ondalva Serrano Antônio Carlos De Mendes Thame Evaristo Marzabel Neves. Administração da empresa agrícola. 2.ed.rev. São Paulo, SP: Pioneira, 1978.
3. DUERR, William A. Fundamentos da economia florestal. Lisboa: Fundação calouste gulbenkian, 1960. 754p.
4. SILVA, Márcio Lopes De; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves; VALVERDE, Sebastião Renato Valverde. Economia florestal. 2.ed. Viçosa: UFV, 2005. 178p. ISBN: 8572692045.
5. CHIAVENATO, Idalberto. Administração: teoria, processo e prática. 2.ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Anhanguera; Campus, 2010. 522 p. ISBN: 8534601984.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
51. Manejo e Conservação de Áreas Silvestres	**60**	**35**	**10**	**15**

Introdução e histórico das unidades de conservação e áreas protegidas. Categorias, objetivos e instrumentos de gestão das unidades de conservação. Planejamento, execução e avaliação de projetos em áreas protegidas. Manutenção, proteção e segurança dos recursos naturais e dos usuários. Relações comunitárias e gestão participativa. Alternativas e viabilidades econômicas, sociais e ambientais para Reservas Extrativistas. Planejamento, execução e avaliação de ações de extensão universitária fundamentadas na interação com comunidades locais, populações tradicionais, organizações sociais e instituições públicas, promovendo a conservação da biodiversidade, a gestão sustentável dos recursos naturais, a valorização dos saberes tradicionais, o fortalecimento da participação social e a aplicação do conhecimento técnico-científico na solução de demandas relacionadas às unidades de conservação e ao desenvolvimento sustentável dos territórios protegidos.

Bibliografia Básica:

1. BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 176p.
2. PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Vida, 2001.
3. ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; SLUYS, M. V. ALVES, M. S. Biologia da conservação: Essências. São Carlos:RiMa, 2006. 586p.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, P. C. Unidades de conservação. São Paulo: Aleph, 2002.
2. DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. Biodiversidade: a hora decisiva. Curitiba: UFPR. 2001.
3. FUNATURA. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Brasília: 1989. 84p.
4. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Guia de Chefe: Manual de apoio ao gerenciamento de Unidades de Conservação Federais. Brasília: IBAMA. 2000. 163p.
5. MILANO, M. S.; BERNARDES, A. T.; FERREIRA, L. M. Possibilidades alternativas para o manejo e o gerenciamento das unidades de conservação. Brasília: IBAMA/PNMA-UC, 1993. 115p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
52. Geotecnologia aplicada à Engenharia Florestal	**60**	**20**	**40**	**0**

Compreender os fundamentos e aplicações dos Sistemas de Navegação Global por Satélite (GNSS) na gestão florestal. Aplicar ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) no gerenciamento e análise de dados espaciais voltados para o setor florestal. Desenvolver mapas temáticos para planejamento e monitoramento de recursos naturais. Analisar padrões espaciais e

realizar análises espaciais avançadas, utilizando geotecnologias para tomada de decisões em manejo florestal sustentável. Integrar geotecnologias no desenvolvimento de soluções inovadoras para o monitoramento e conservação de ecossistemas florestais.
Bibliografia Básica: 1. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 160p. 2. NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4.ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 387p. 3. SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363p..
Bibliografia Complementar: 1. BIELINKI, C. Jr.; BARBASSA, A. P. Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas. São Carlos: EduFSCar, 2014. 257p. 2. FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128p. 3. LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 423p. 4. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4.ed. atual. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2011. 422p. 5. PONZONI, F. J. Sensoriamento remoto da vegetação. 2.ed. atual. amp. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 176p.

9º Semestre

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
53. Comunicação e extensão rural	**60**	**30**	**04**	**26**
Histórico da extensão rural. Modelos de extensão rural no Brasil. Concepções sociológicas da comunicação. Modelos de comunicação. Comunicação e publicidade. Comunicação de massa e comunicação social. Comunicação e efeitos. Metodologia de extensão rural. Assistência técnica pública e privada. Atividades de extensão.				
Bibliografia Básica: 1. FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 40.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017. 190p. ISBN: 9788577531653. 2. FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1975. 93p. (O Mundo, Hoje, v.24) 3. GURGEL, Roberto Mauro. Extensão universitária: comunicação ou domesticação. São Paulo: Cortez, 1986. 182p. (Coleção educação contemporânea)				
Bibliografia Complementar: 1. A COMUNICAÇÃO na extensão rural: fundamentaçao e diretrizes operacionais. Brasília: EMBRATER, 1987. 2. BEZERRA, Nizomar Falcão. Extensão rural: simulacro de educação rural com estratégia de desenvolvimento. Fortaleza: IHAB, 2014. 509p. ISBN: 9788542003789. 3. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 46.ed. São Paulo: Paz e Terra/Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2005. ISBN: 9788577530168. 4. GARBOSSA NETO, Angelo; SILVESTRE, Fernando Sérgio; ANZUATEGUI, Ivan Andrade. Métodos e meios de comunicação para a extensão rural. Curitiba: ACARPA, 1982. 209p. v.2. 5. NOVA gestão pública, nova extensão rural: experiências inovadoras da Emater/RN. Natal: EdUFRN, 2009. ISBN: 9788572735506.				

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
54. Recursos Energéticos Florestais	**45**	**30**	**0**	**15**
Política e planejamento energético. Matriz energética e balanço energético. Fontes de biomassa para geração de energia. Florestas energéticas. Manejo de espécies nativas para geração de energia. Madeira como fonte de energia. Processos de utilização da madeira para fins energéticos. Tratamento da biomassa florestal para geração de energia. Métodos de análises físicas e químicas da madeira e dos produtos energéticos derivados. Planejamento, execução e avaliação de ações de extensão universitária fundamentadas na interação com comunidades, organizações, instituições públicas e setores produtivos, promovendo a difusão de conhecimentos sobre biomassa florestal e energia renovável, o uso sustentável dos recursos florestais, a eficiência energética, a valorização de tecnologias para aproveitamento energético da madeira e a aplicação do conhecimento técnico-científico na solução de demandas relacionadas à geração de energia de base florestal e ao desenvolvimento sustentável.				

Bibliografia Básica:
1. BRAND, M.A. Energia da biomassa florestal. Rio de Janeiro: Interciência, 2010
2. CORTEZ, L.A.B.; LORA, E.E.S.; GÓMEZ, E.O. Biomassa para energia. Campinas: Unicamp, 2008. 736p.
3. NOGUEIRA, L. A. H.; et al. Dendroenergia: Fundamentos e aplicações. Brasília: ANEEL, 2000. 144p.

Bibliografia Complementar:
1. ACIOLI, J. L. Fontes de energia. Brasília: Ed Unb. 1994. 138p.
2. LORA, E. E. S. Prevenção e controle de poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Brasília: ANEEL, 2000. 503 p.
3. PENEDO, W. R. Uso da Madeira para fins energéticos. Belo Horizonte: CETEC, 1980. 158p.
4. GUGLIELMI, Realdo. Carvão: a fonte alternativa de energia. 54p.
5. RIBASKI, J. Tecnologias silviculturais para a produção de florestas energéticas. Colombo: Embrapa Florestas, 2017, 36p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
55. Manejo florestal	**60**	**30**	**30**	**0**

Princípios da produção florestal. Manejo sustentado. Índices de densidade. Classificação de unidades de manejo: sítio, crescimento e rotação. Funções de crescimento e produção. Uso múltiplo do recurso. Benefícios diretos e indiretos. Equações de volume e forma. Curvas hipsométricas. Distribuições diamétricas. Curvas de sítio. Modelagem do crescimento e da produção. Modelos de sobrevivência. Prognose da produção. Programa de desbaste. Planos de manejo florestal de floresta nativa e plantada. Certificação para o manejo de florestas.

Bibliografia Básica:
1. CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. Viçosa: UFV, 2006. 470 p.
2. PROJETO PNUD/FAO/IBAMA/BRA/87/007. Plano de Manejo Florestal para a região do Seridó do Rio Grande do Norte. v. 1, 2 e 3. Natal, 1988.
3. SCHNEIDER, P. R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.

Bibliografia Complementar:
1. HOSOKAWA, R. T.; MOURA, J. B.; CUNHA, U. Introdução ao manejo e economia de florestas. Curitiba: UFPR. 1998.
2. SCHNEIDER, P. R. & FINGER, C. A. G. Manejo Sustentado de Florestas Inequiâneas Heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000, 195p.
3. SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993.
4. SCOLFORO, J. R. S. Manejo Florestal. Lavras: Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão – FAEPE, 1997.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
56. Industrialização de produtos florestais	**60**	**45**	**10**	**5**

Compreender os processos de industrialização de produtos florestais e analisar o mercado de produtos madeireiros. Avaliar o uso de adesivos e painéis de madeira reconstituídos. Aplicar técnicas de usinagem, acabamento e tratamento de produtos de madeira serrada, roliça e engenheirada. Identificar as oportunidades de aproveitamento de resíduos florestais e produtos não madeireiros do semiárido brasileiro. Avaliar as condições de segurança na indústria madeireira e discutir a qualidade e o valor agregado dos produtos. Desenvolver atividades de extensão para a difusão do conhecimento no setor florestal.

Bibliografia Básica:
1. MELO, Júlio Eustáquio de; CAMARGO, Jose Arlete Alves. A madeira e seus usos. Brasília: MMA, 2016. 204p. ISBN: 9788563269157.
2. CASTRO, Vinicius Gomes de. Compósitos madeira-cimento. Mossoró: EdUFERSA, 2021.129p. ISBN: 9786587108117
3. Manual de tecnologia da madeira. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 jan. 2024. ISBN:978-85-212-0595-1

Bibliografia Complementar:
1. PAULA, José Elias de. 897 madeiras nativas do Brasil. Cinco Continentes. 2007. ISBN: (Broch.)
2. ZAQUE, Leonardo Antonio M. Caracterização macroscópica de madeiras da Amazônia. Virtual Books. 2018. ISBN: 9788543414959 (Broch.)
3. MCDONNELL, Leo P. Ferramentas manuais para madeira. Record de serviços de imprensa S.A. 1970. ISBN: (Broch.)
4. SÁ, Vinícius Claudino de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Extensão universitária, juventude e formação: experiências e práticas educativas em espaços não-escolares. Mossoró: UERN/BC, 2010. 169p. ISBN: 9788576210238.
5. As madeiras brasileiras suas características e aplicações industriais. 3.ed. Editora Industrial Teco LTDA. 1980.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
57. Estrutura de Madeira	**45**	**30**	**15**	**0**

Noções de resistência dos materiais e estabilidade das construções. A madeira como material de construção. Processamento da madeira para emprego estrutural. Ligações de peças estruturais. Dimensionamento de peças estruturais de madeira.

Bibliografia Básica:

1. CALIL-JÚNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. Dimensionamento de elementos estruturais da madeira. Barueri: Manole, 2003. 152p.
2. MOLITERNO, A. Cadernos de projetos de telhados em estruturas de madeiras. São Paulo: Blücher Ltda, 2001. 461p.
3. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTG, 2003. 224p.

Bibliografia Complementar:

1. LEPAGE, E. S. (Coord.). Manual de Preservação de Madeiras. São Paulo: IPT/SICCT, 1986. 708p.
2. LOGSDON, N. B. Estruturas de madeira para cobertura sob a ótica da NBR 7190/1997. Cuiabá: UFMT, 2002, 62 p. (Apostila)
3. PFEIL, W. Cimbramentos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 431p.
4. MELO, Júlio Eustáquio De; CAMARGO, Jose Arlete Alves. A madeira e seus usos. Brasília: MMA, 2016. 204p.
5. PAULA, José Elias De; ALVES, José Luiz De Hamburgo. 897 madeiras nativas do Brasil. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007. 438p.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
58. Agrossilvicultura	**60**	**35**	**10**	**15**

A ciência da agrossilvicultura e os sistemas agroflorestais. Histórico da agrossilvicultura. Conceitos e fundamentos dos sistemas agroflorestais. Classificação dos sistemas agroflorestais. Vantagens e limitações dos sistemas agroflorestais. Práticas agroflorestais. Diagnóstico, planejamento, implantação e manejo de sistemas agroflorestais. Princípios para seleção de espécies em sistemas agroflorestais. Espécies florestais do semiárido de importância para sistemas agroflorestais. Análise econômica dos sistemas agroflorestais. Planejamento, execução e avaliação de ações de extensão universitária fundamentadas na interação com agricultores, comunidades rurais, organizações sociais e instituições públicas, promovendo a troca de saberes, a difusão de tecnologias agroflorestais, a valorização dos conhecimentos locais, o uso sustentável dos recursos naturais, a segurança alimentar e a aplicação do conhecimento técnico-científico na solução de demandas relacionadas à produção sustentável e ao desenvolvimento rural.

Bibliografia Básica:

1. CANUTO, J. C. Sistemas Agroflorestais: experiências e reflexões. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 216 p.
2.CORDEIRO, L. A. M.; VILELA, L.; KLUTHCOUSKI, J.; MARCHÃO, R. L. Integração lavoura-pecuária-floresta: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 393 p.
3. PRIMAVESI, A. Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997. 199p.: il.

Bibliografia Complementar:

1. BAGGIO, A. J. O extrato arbóreo nos sistemas agroflorestais: um estudo de caso e perspectivas do mercado para espécies nativas. Colombo: Embrapa, 2009. 52p.
2. COPIJIN, A. N. Agrossilvicultura sustentada por sistemas agrícolas ecologicamente eficientes. Rio de Janeiro: Prometo Tecnologias Alternativas/ FASE. 1988. 98p.
3. FERREIRA, M. Escolha de espécies arbóreas para formação de maciços florestais em SAF´s. Piracicaba: IPEF. Série Documentos Florestais. n.7, p1 –15, jan. 1990, 2004.
4. GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Brasília: EMBRAPA – CNPF. Colombo. 2000.
5. SILVA, I. C. Sistemas agroflorestais: conceitos e métodos. 1.ed. – Itabuna: SBSAF, 2013. 308p.: il.

Componente curricular	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
59. Arborização e paisagismo	**45**	**15**	**15**	**15**

Compreender a história e os princípios do paisagismo e sua evolução. Analisar o planejamento paisagístico e a disposição de plantas ornamentais, nativas e exóticas, em diferentes projetos. Aplicar técnicas de tratos silviculturais e manutenção de árvores em projetos de arborização urbana e rodoviária. Elaborar projetos paisagísticos com foco em sustentabilidade e eficiência. Discutir o aproveitamento das plantas no paisagismo e participar de atividades de extensão voltadas à prática profissional.

Bibliografia Básica:

1. LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: princípios básicos. 2. ed. 2012.
2. PAIVA, H. N. de. Produção de mudas para arborização urbana. 2. ed. 2012.
3. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil 3. ed., v. 2, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. RIZZINI, C. T. Árvores e Madeiras úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Paulo: EDUSP/Editora Edgard

Blucher, 1971. 294p
2. MARTINI, A., BIONDI, D., BATISTA, A. C., NATAL, C. M. Fenologia de espécies nativas com potencial paisagístico. Semina: ciências agrárias, v. 31, n. 1(jan./mar). 2010.
3. SOUZA, V. C., LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. Nova Odessa: Editora Plantarum. 2. ed. 2008.
4. LORENZI, H.; SOUZA, H. Plantas Ornamentais no Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum. 2003.
5. PIVETTA, K. F. L.; SILVA FILHO, D. F. da. Arborização Urbana. Jaboticabal: Unesp, Fcav, Funep, Boletim Acadêmico, Série Arborização Urbana. 2002

4.3 Atividades Complementares

As atividades complementares são obrigatórias de acordo com as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação e pela Lei nº 9.394/96, que instituem as Diretrizes da Educação Nacional. Um dos principais objetivos no desenvolvimento de tais atividades é motivar discentes, ao longo do curso, a participar de projetos e eventos que enriqueçam os seus conhecimentos no ensino-aprendizagem.

As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam por avaliação o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitude do estudante fora do ambiente acadêmico (Resolução CONSEPE/UFERSA nº 01/2008). As atividades complementares devem incentivar a construção do conhecimento por meio da interdisciplinaridade e das relações com o mundo do trabalho. Os discentes do curso de Engenharia Florestal deverão cumprir carga horária mínima de 105 horas, considerando as atividades complementares dispostas na Resolução CONSEPE/UFERSA nº 01/2008.

No caso de estágios não obrigatórios (ESNO), a carga horária poderá ser registrada como horas complementares desde que realizado em área afim à Engenharia Florestal.

As atividades complementares deverão ser apresentadas e devidamente comprovadas com cópias digitais dos certificados e declarações, à coordenação do curso de Graduação em Engenharia Florestal por ocasião do agendamento da entrega do Trabalho de Conclusão de Curso, previsto para o 10º período.

4.4 Atividades de Extensão Curricularizadas

O Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas

Brasileiras – FORPROEX, define que "A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade".

Em 2018 a Resolução nº 07/2018 – CNE estabeleceu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Com isso, as atividades de extensão passam a integrar a matriz curricular e a organização da pesquisa, compondo no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil.

Em 2021, a UFERSA regulamentou as diretrizes para a implementação e regulamentação da creditação das ações de extensão nos currículos dos cursos de graduação no âmbito da instituição.

A partir das recomendações constantes nas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs, para o curso e das normativas do CNE/MEC, exige-se dos estudantes a integralização mínima de 392 h de extensão, correspondendo a 10% da carga horária total do curso de Engenharia Florestal da UFERSA. Para tanto, tal carga horária foi distribuída em 242 horas-aula inseridas em disciplinas obrigatórias (componentes curriculares que dedicam parte da CH a atividades de extensão) e 150 horas-aula em Unidade Especial de Extensão (UEE) do tipo atividade.

As ações de Unidade Especial de Extensão (UEE) do tipo atividade a serem consideradas seguem as determinações da Resolução CONSUNI/UFERSA Nº 002/2012, a saber: Programa, Projetos, Cursos, Eventos, Produtos, Prestação de Serviços e Empresa Júnior.

Para o cumprimento da carga horária de extensão, discentes ainda poderão aproveitar as cargas de componentes curriculares optativos conceituados como Unidades de Extensão (UEX), que são componentes curriculares de caráter extensionista, obrigatórios ou optativos. Em relação a UEX, o curso de Engenharia Florestal da UFERSA contempla as disciplinas Culturas agrícolas para sistemas agroflorestais (4 créditos), Extensão em Educação Florestal (4 créditos), Práticas de Extensão Florestal (4 créditos) e Práticas Extensionistas em Patologia Florestal (4 créditos), todas com carga horária de 60 horas (Tabela 3). As referidas disciplinas estarão integradas a um ou mais programas e/ou projeto de extensão. As ações que irão

compor a creditação em Unidade Especial de Extensão (UEE) deverão ser cadastradas no Módulo de Extensão do SIGAA.

Discentes que cursarem disciplinas optativas que possuam carga horária de extensão em seus programas poderão solicitar à coordenação do curso o aproveitamento destas horas para cumprir a carga horária mínima exigida de Atividades de Extensão (150 h). Porém, este aproveitamento somente poderá ser realizado caso a carga horária de extensão da disciplina optativa exceda a carga horária mínima exigida para disciplinas optativas (105 h).

4.5 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) constitui-se em atividade não remunerada e que, portanto, não implica em vinculação empregatícia com a empresa ou instituição que fornece o estágio, estando regulamentada por uma legislação específica, conforme Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

O ESO tem por objetivo oferecer aos discentes, oportunidade de vivenciar na prática problemas e poder aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos para solucioná-los, e, deste modo, aprimorar o processo de aprendizagem e complementar a formação de profissionais de Engenharia Florestal. O ESO deve ser realizado de acordo com as normas vigentes na instituição.

Discentes poderão iniciar seus ESO após integralizar no mínimo 75% da carga horária total do curso. O ESO deverá ter carga horária de 165 h, de forma contínua, respeitando o limite máximo de 30 horas semanais. Em casos excepcionais. discentes que estiverem matriculados somente em ESO, ou que estejam faltando apenas 3 (três) componentes curriculares (disciplinas), obrigatório ou optativo, para finalizar o curso, e for realizar estágio fora do município que a UFERSA está localizada, poderão requerer ao colegiado de curso realizar estes componentes, durante o período de estágio, em turma especial, mediante anuência do docente que leciona o componente, conforme Art. 17 da Resolução CONSEPE/UFERSA N° 002/2019, de 19 de junho de 2019.

O Colegiado do curso deverá aprovar a realização ou início do ESO caso ocorra antes do período de matrícula ou no período de férias. Para isso, discentes deverão

solicitar a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório à coordenação no semestre subsequente.

O ESO poderá ser realizado na própria UFERSA. Porém, recomenda-se que seja preferencialmente realizado externo à instituição de origem, em pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou junto a profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional. Independentemente do tipo de instituição em que o ESO será realizado é obrigatório que seja feito em áreas de conhecimento afins ao curso de Engenharia Florestal. O mérito da área afim deverá ser aprovado pelo Colegiado do Curso. Além de supervisores de campo, discentes deverão ser orientados por um docente vinculado ao curso de Engenharia Florestal.

Ao final do ESO, discentes deverão entregar o Relatório de Avaliação das Atividades do Estágio, disponibilizado pela Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) com cópias digitais para o(a) docente orientador(a), supervisor(a) de estágio na empresa e coordenação do curso.

Um Estágio Supervisionado Não Obrigatório (ESNO) poderá ser realizado, exclusivamente, com carga horária de até 30 horas semanais. O ESNO ou atividade com vínculo empregatício poderão ser aproveitados como um ESO desde que atendam todos os requisitos deste e o aproveitamento seja aprovado pelo Colegiado do curso.

4.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A escolha do tema do trabalho de conclusão de curso (TCC) em Engenharia Florestal da UFERSA é individual e relacionada com as atribuições profissionais e afinidades de cada discente. Além disso, poderá ser classificada nas seguintes categorias: a) Estudo de caso, baseado em ampla revisão bibliográfica sobre o tema; b) Pesquisa original, desenvolvida de acordo com método científico e análise estatística dos dados.

Os discentes escolherão obrigatoriamente um docente orientador e, se desejar, um coorientador. Docentes poderão orientar até 05 discentes simultaneamente, sendo a coorientação ilimitada. Por ocasião do convite de orientação, o(a) docente deverá emitir

"Carta de aceite de orientação" à coordenação do curso. Poderão atuar como orientadores e coorientadores, docentes efetivos e substitutos que ministram aulas na UFERSA e que sejam de áreas afins às Ciências Florestais.

O projeto de pesquisa, desenvolvido por discentes, utilizado para elaboração da monografia, com anuência de um docente orientador, deverá ser submetido à avaliação do Colegiado de Curso para homologação em data pré-determinada no início de cada semestre letivo. Discentes deverão ainda apresentar no final do semestre, para o cumprimento do TCC, um seminário aberto ao público, contendo o resultado de sua experiência, sendo submetida a uma banca de avaliação, composta por três avaliadores, sendo um deles o docente orientador e dois membros convidados. A monografia deve ser entregue à banca no mínimo 15 dias antes da data definida para defesa. A banca e a data de defesa serão definidas pelo orientador e homologadas pelo Colegiado de Curso de Engenharia Florestal, com no mínimo três dias de antecedência da data de defesa. A redação da monografia deverá ser redigida de acordo com as normas da instituição e entregue em 3 vias impressas ou, caso haja concordância dos membros da banca examinadora, de forma digital. Todas as datas definidas referentes ao TCC devem obedecer aos prazos estabelecidos no calendário acadêmico conforme Decisão CONSEPE/UFERSA. O décimo período do curso é reservado para o comprimento do componente TCC, porém, caso o discente já tiver comprido 75% da carga horária do curso, poderá solicitar ao colegiado do curso a matrícula neste componente antes do décimo período, desde que haja concordância do orientador.

Discentes poderão substituir a monografia de TCC por um artigo científico publicado em um periódico qualificado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) na área das Ciências Agrárias, como determinado pela Resolução CONSEPE nº 003/2019. Porém a possibilidade de substituição é condicionada a obrigatoriedade de que o(a) discente proponente seja o(a) primeiro(a) autor(a) do artigo e que, pelo menos, um dos coautores seja um(a) docente vinculado à UFERSA, considerado para todos os fins o(a) docente orientar(a). Caberá a este(a) docente apresentar uma cópia do artigo ao Colegiado do Curso, para este deliberar se o tópico abordado no artigo é pertinente à área das Ciências Florestais. Aprovado, o(a)

discente deverá apresentar o artigo de forma pública, embora sem presença de banca examinadora.

4.7 Disciplinas Optativas e Eletivas

Os (As) discentes deverão cumprir uma carga horária mínima de 105 h dentre as disciplinas elencadas na Tabela 3. As disciplinas poderão ser cursadas em qualquer período da estrutura curricular do discente desde que tenham horário disponível e que eventuais pré-requisitos já tenham sido cumpridos.

Tabela 3: Componentes curriculares optativos do curso de Engenharia Florestal da UFERSA.

Disciplinas	**Núcleo**	**Cr.**	**CHExt.**	**Pré-requisito(s)**
Administração e Empreendedorismo	B	4		-
Agroecologia	B	3		Agrossilvicultura
Apicultura e Meliponicultura	B	3	5	Zoologia
Avaliação e Perícias	B	4		-
Bens e serviços da Caatinga	C	4	15	Ecologia Florestal
Biologia e manejo de plantas daninhas	B	4	12	Anatomia e fisiologia vegetal
Biotecnologia florestal	B	4		-
Construções rurais	B	3		Expressão Gráfica
Culturas agrícolas para sistemas agroflorestais	B	4	60	Agrossilvicultura
Direito ambiental	B	4		-
Ecologia	A	3		-
Educação das relações étnico-raciais e relações sociais de gênero	C	4		
Entomologia e parasitologia I	A	4	6	Zoologia
Ergonomia e segurança do trabalho	B	4		-
Estudos Integrados em Engenharia Florestal	C	4		Silvicultura de flor. nat. e imp.
Extensão em Educação Florestal	B	4	60	Métodos e técnicas de pesquisa aplicadas à Engenharia Florestal
Filosofia da ciência	A	4		-
Fitossociologia aplicada a Engenharia Florestal	B	4		-
Fragmentação Florestal	B	3		Ecologia Florestal
Fruticultura	C	5		Viveiros Florestais
Geoprocessamento	B	3		Informática Básica; e Cálculo II; e Topografia
Hidráulica	B	4		
Horticultura	C	4		Anatomia e fisiologia vegetal
Inovações tecnológicas de produtos madeireiros	B	4		-
Laboratório de química analítica	A	2		-
Libras	A	4		-
Manejo e gestão ambiental	B	4		-
Melhoramento florestal em condições de estresse	C	4		Melhoramento Florestal
Nutrição Florestal	B	3	15	Química e Fertilidade do Solo; Anatomia e fisiologia vegetal
Painéis de madeira	B	4		Anatomia e propriedades da madeira
Patologia de sementes florestais	B	4		Sementes Florestais
Práticas de extensão florestal	B	4	60	
Práticas de manejo florestal da Caatinga	C	4		-
Práticas extensionistas em Patologia Florestal	B	4	60	Patologia Florestal
Projeto auxiliado por computador	B	4		Expressão gráfica

Recuperação de mata ciliar	C	3	Ecologia Florestal
Relação-Água-Solo-Planta-Atmosfera	B	4	Física do solo; e Climatologia
Sistemas de irrigação	B	4	Hidráulica; e Relação - Água - Solo - Planta – Atmosfera
Restauração florestal	B	4	-

No caso de disciplinas eletivas, não há obrigação de cumprimento de carga horária mínima, embora discentes sejam estimulados(as) a aproveitar esta oportunidade para ampliar sua visão sobre outras áreas de conhecimento oferecidas na UFERSA.

4.7.1. Ementas das disciplinas optativas

1. Administração e Empreendedorismo - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

As organizações; A Administração e suas funções; Liderança; o empreendedor e a atividade empreendedora; Tipos de empreendedorismo; Plano de negócios; Aspectos e formalidades legais na constituição da empresa; O planejamento estratégico do negócio.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 2. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2009. 3. SALIM, César Simões et al. Constrindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2001.	1. AIDAR, Marcelo Marinho. Empreendedorismo. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 2. BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 3. BRITO, Francisco; WEVER, Luiz. Empreendedorismo Brasileiro: vivendo e aprendendo com grandes nomes. Rio de Janeiro: Negócio, 2003. 4. DAFT, Richard. Administração. São Paulo: Cengage Learning, 2010 5. DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza.São Paulo: Cultura, 1999. 6. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 7. DORNELAS, José Carlos Assis et al. Planos de negócio que dão certo:um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 8. SALIM César Simões; SILVA, Nelson Caldas. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

2. Agroecologia - Conteúdo Profissional Essencial - 45 h/a

Modelos convencionais de agricultura: princípios, evolução, práticas adotadas, resultados, problemas. Princípios ecológicos na agricultura. Dinâmica de nutrientes, da água e da energia; biologia do solo, biodiversidade. Base ecológica do manejo de pragas, doenças e plantas invasoras. Ciclagem dos nutrientes através da adubação verde e compostagem. Manejo sustentável dos agrossistemas. Modelos alternativos de agricultura. Integração de atividades e recursos numa propriedade agrícola. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2019. 549p. 2. SAUER, Sérgio; BALESTRO, Moisés Villami. Agroecologia e os desafios da transição agroecológica. São Paulo: Expressão Popular, 2013. 328p. 3. TAVARES, Edson Diogo. Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares. Fortaleza: EMBRAPA, 2009. 246p.	1. AQUINO, Adriana Maria De; LINHARES, Renato. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Embrapa Informação Tecnológica Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p. 2. EMBRAPA. Marco referencial em agroecologia. Brasília: Embrapa informação tecnologica, 2006. 70p. 3. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Assessoria de Comunicação Social. Desafios para uma agricultura sustentável. Brasília: EMBRAPA, 2009. 79p. 4. GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre. Ed. Universidade/UFRGS. 2009. 5. PRIMAVESI, A. Agroecologia. Ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997.

3. Apicultura e Meliponicultura - Conteúdo Profissional Essencial - 45 h/a

Situação da criação de abelhas no mundo, no Brasil, na região Nordeste. Biologia de abelhas do gênero *Apis* e sem ferrão. Organização e estrutura da colônia. Origem das abelhas e posição sistemática. Demonstração das etapas do Arranjo Produtivo Local, e da Cadeia Produtiva e Regulamentação das atividades. Principais produtos das abelhas, beneficiamento e sua comercialização. Planejamento e manejo de apiários e meliponíneos. Produção de rainhas. Polinização de culturas. Principais doenças e inimigos naturais. Organização social e defesa. Reprodução. Instalação do apiário e meliponário. Captura de colônias. Manejo e alimentação artificial. Inimigos naturais. Captura de colônias. Manejo e alimentação artificial. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. APICULTURA: manual do agente de desenvolvimento rural. 2.ed. Brasília: SEBRAE, 2007. 2. COUTO, Regina Helena Nogueira. Apicultura: manejo e produtos. 2.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 191p. 3.IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. KOEDAM, D., HRNCIR, M. Abelhas jandaíras: No passado, no presente e no futuro. Ed. UFERSA, RN, 2017, ISBN: 978-85-5757-069-6, 254p. Disponível em: https://edufersa.ufersa.edu.br/abelha-jandaira/	1. ALVES, R.M.O.; CARVALHO, C.A.L.; SOUZA, B.A.; JUSTINA, G.D. Sistema de produção para abelhas sem ferrão: uma proposta para o Estado da Bahia. 1a. ed. Cruz das Almas, BA, Série Meliponicultura n. 03, 2005, 24p. 2.FREE, John Brand. A organização social das abelhas Apis. São Paulo: EDUSP, 1980. 79p. (Temas de biologia, v.13) 3. MORAES, L. A. E S.; E LOUREDO, D. D. Como Produzir Mel e Derivados da Apicultura. Rio de Janeiro: SEBRAE, 1998. 72p 4.NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. 445p. 5. WIESE, H. Apicultura Novos Tempos. 2.ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 378p.

4. Avaliação e Perícias - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Introdução; imóvel rural: conceitos e definições; conceitos de avaliação, perícias e peritos; classificação das perícias, atuação dos peritos, distinção entre laudo e parecer; honorários periciais; registro fotográfico; noções de legislação ambiental e agrária; Normas da ABNT; métodos de avaliação de imóveis rurais; tratamento estatístico das amostras coletadas; elaboração de laudos e pareceres; estudo de caso.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. INCRA. Manual de Obtenção de Terras. site: www.incra.gov.br 2. LIMA, M. R. C. Avaliação de propriedades rurais. 2.ed. LEUD, 2005. 288 p. 3. NBR 14653-1 (Abr/2001) – Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais 4. NBR 14653-3 (Jun/2004) – Avaliação de Bens – Parte 3: Imóveis Rurais 5. ALMEIDA, J. R. Perícia ambiental. S. Paulo: Ed. Tex, 2000. 6. CARVALHO, E. F. de. Perícias agronômicas: elementos básicos. Goiânia: Ed. Vieira, 2001. 429p. 7. DESLANDES, C. A. Avaliação de imóveis rurais. Editora Aprenda Fácil, 2002. 284 p. 8. FIKER, J. Linguagem do laudo pericial. 1. ed. LEUD, 2005. 216 p. 9. NBR 8977/85 (Ago/1985) – Avaliação de máquinas, equipamentos, instalações e complexos industriais. 10. NBR 14653-4 (Dez/2002) – Avaliação de Bens – Parte 4: Empreendimentos 11. MELLO, A. L. F. Avaliação e perícias. 1. ed. LEUD, 1997. 564 p.10. 12. NBR 14653-4 (Dez-2002) – Avaliação de bens – Parte 4: Empreendimentos	

5. Bens e Serviços da Caatinga - Conteúdo Profissional Específico - CH Total 60 h/a – CH Ext. 15 h/a

Compreender as características ecológicas do semiárido e da Caatinga, identificando as interações entre sociedade e natureza e suas implicações para a sustentabilidade dos recursos naturais. Analisar as utilidades e os potenciais dos produtos madeireiros e não madeireiros da caatinga. Avaliar os serviços ambientais fornecidos pelo bioma caatinga e suas contribuições para o desenvolvimento regional. Aplicar conhecimentos sobre o manejo sustentável da vegetação nativa e o uso de técnicas apropriadas para a conservação dos recursos naturais no semiárido. Desenvolver projetos de extensão que promovam o uso sustentável dos recursos da caatinga, integrando práticas de desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. AB'SABER, A. N. Os sertões - a originalidade da terra. Rio de Janeiro: Ciência Hoje, v.3, n.18, p. 43-52. 1985. 2. BRAGA, R. Plantas do Nordeste. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 2001 (Coleção Mossoroense, série C, v.1204). 3. DALLEMOLE, D. Vantagens comparativas e degradação ambiental. Belém: Movendo	1. ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2002. 2. BIODIVERSITAS. Biodiversidade da caatinga. Anais do Seminário Avaliação e Identificação de Ações Prioritárias para a Avaliação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade do Bioma Caatinga. p.21-26. 2000. 3. BRANCO, S. M. Caatinga: a paisagem e o

Idéias, v.8, n.14, p.54-59, nov. 2003
4. DRUMMOND, M. A. (coord.). Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga. Petrolina, PE: EMBRAPA/CPTSA, 2000. 23p.
5. SÁ, I. B. Bioma caatinga: fatores abióticos. Petrolina: EMBRAPA/CPTSA, 2000. 32p.
6. VELLOSO, A. L., SAMPAIO, E. V. S. B.;
7. PAREYN, F. G. C. Ecorregiões: proposta para o bioma caatinga. Recife: Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental; The Nature Conservancy do Brasil, 2002.

homem. São Paulo: Moderna, 1994.
4. REZENDE, J. L. Avaliação económica e social de projetos florestais. Viçosa: UFV. 2001. 389p.
5. RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. de S. B.; 6. FIGUEIREDO, M. A. Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico: Ecossistema caatinga. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1992. 24p.

6. Biologia e Manejo de Plantas Daninhas - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Conceito e caracterização: efeito sobre as culturas. Grau de interferência. Plantas daninhas como indicadoras. Métodos de controle e convivência: cultural, físico, mecânico, biológico e químico. Herbicidas: classificação, modo e mecanismo de ação. Aplicação de herbicidas. Efeitos residuais e impactos ambientais. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. ASPECTOS da biologia e manejo das plantas daninhas. São Carlos, SP: 2014, RiMa. ISBN: 9788576562986. 2. LORENZI, Harri. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direito e convencional. 6.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2006. 339p. ISBN: 8586714224. 3. RODRIGUES, Benedito Noedi; ALMEIDA, Fernando Sousa De. Guia de herbicidas. 6.ed. Londrina: 2011. 697p. ISBN: 9788590532125.	1. BACHI, Oswaldo; LEITÃO FILHO, Hermógenes De Freitas; LEITÃO FILHO, Hermógenes De Freitas; ARANHA, Condorcet. Plantas invasoras de culturas. São Paulo: Ministério da Agricultura, 1984. 597p. v.3. 2. LORENZI, Harri. Plantas daninhas no Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. 671p. ISBN: 9788586714276. 3. MANUAL de herbicidas desfolhantes, dessecantes e fitorreguladores. São Paulo: Ceres, 1977. 4. MOREIRA, Henrique José Da Costa; BRAGANÇA, Horlandezan Belirdes Nippes. Manual de identificação de plantas infestantes: cultivos de verão. Campinas: s.n, 2010. 642p. 5. TÓPICOS em manejo de plantas daninhas. Viçosa: UFV, 2007. ISBN: 9788572692755.

7. Biotecnologia florestal - Conteúdo Profissional Essencial- 60 h/a

Clonagem: propagação vegetativa de plantas e cultura de tecidos. Tecnologia do DNA recombinante. Marcadores moleculares e genômica de espécies florestais. Transformação genética de plantas. A ética do DNA na engenharia florestal. Projeto aplicado à biotecnologia florestal.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. Valois, Afonso Celso Candeira. Biodiversidade, biotecnologia e organismos transgênicos. Brasília: Embrapa, 2016. 226p. 2. Faleiro, Fábio Gelape; Andrade, Solange Rocha Monteiro de; reis Junior, Fábio Bueno dos. Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina, DF: Embrapa, 2011.730 P. 3. Borém, Aluízio; Santos, Fabrício Rodrigues dos; Pereira, Welison. Entendendo a	1. HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T.; GENEVE, R. L. Plant propagation: principles and practices. 8 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. p. 890. 2. WENDLING, I.; TRUEMAN, S. J., XAVIER, A. Maturation and related aspects in clonal forestry—part II: reinvigoration, rejuvenation and juvenility maintenance. New Forests, v. 45, n. 4, p. 473–486, Jul. 2014. 3. WENDLING, I.; TRUEMAN, S. J., XAVIER, A.

biotecnologia. Viçosa, MG: Editora UFV, 2016. 295p.	Maturation and related aspects in clonal forestry—part I: concepts, regulation and consequences of phase change (companion paper). New Forests, v. 45, n. 4, p. 449–471, Jul. 2014. 4. Xavier, Aloisio; Wendling, Ivar; Silva Rogério Luiz da. Silvicultura clonal: princípios e técnicas. 2.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 279p.

8. Construções rurais - Conteúdo Profissional Essencial - 45 h/a

Materiais de construção. Composição de traço. Estudo elementar do concreto. Cálculo estrutural. Etapas de uma construção. Orçamento. Cronograma e projetos rurais.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. ARAUJO, Regina Célia Lopes; RODRIGUES, Edmundo Henrique Ventura; FREITAS, Edna Das Graças Assunção. Materiais de construção. Rio de Janeiro: Editora da Universidade Rural, 2000. 209p. (Coleção Construções rurais, v.1) ISBN: 8585720239. 2. CARNEIRO, Orlando. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 1981. 719p. ISBN: 8521300085. 3. PEREIRA, Milton Fischer. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 1983. 105p. v.2. ISBN: 8521300832.	1. ANTAS, Paulo Mendes; PAULO MENDES ANTAS, Alvaro Vieira Eluisio A. Gonçalo Luiz Antônio S. Lopes. Estradas: Projeto geométrico e de terraplanagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 262p. ISBN: 9788571932340. 2. BAUER, L. A. Falcão. Materiais de construção: novos materiais para construção civil: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p. ISBN: 9788521612490. 3. MANUAL do engenheiro: globo: construção civil, efeitos do vento em construções civis, teoria e cálculo das lages. Porto Alegre: Globo, 1973. (Enciclopédia das Ciências e Artes do Engenheiro e do Arquiteto) 4. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Blucher, 2001. 163 p. ISBN: 9788521202912. 5. PIANCA, João Baptista. Manual do construtor: materiais de construção e técnica construtiva com gravuras ilustrativas. Porto Alegre: Globo, 1973. 664p. v.1.

9. Culturas agrícolas para sistemas agroflorestais – Conteúdo Profissional Essencial - CH Total 60 h/a – CH Ext. 60 h/a

Diagnóstico participativo de sistemas produtivos e demandas de agricultores, comunidades rurais e organizações sociais relacionadas à implantação e manejo de sistemas agroflorestais. Planejamento e execução de ações extensionistas voltadas à difusão de práticas sustentáveis de produção agrícola em sistemas agroflorestais. Desenvolvimento de atividades de capacitação, assistência técnica educativa, dias de campo, oficinas e unidades demonstrativas envolvendo culturas agrícolas permanentes e temporárias. Promoção da troca de conhecimentos entre saberes acadêmicos e conhecimentos tradicionais sobre manejo, conservação do solo, controle ecológico de pragas e doenças e diversificação produtiva. Apoio a processos de implantação, manejo, colheita, beneficiamento e comercialização de produtos oriundos de sistemas agroflorestais. Fortalecimento de iniciativas locais de desenvolvimento rural sustentável, segurança alimentar e geração de renda. Avaliação participativa dos impactos sociais, econômicos e ambientais das ações extensionistas e sistematização das experiências desenvolvidas em parceria com a comunidade.

Referências obrigatórias	Referências complementares
TRAZILBO, JOSÉ DE PAULO JÚNIOR; MADELAINE, VENZON. 101 culturas:	OLERICULTURA: teoria e prática. Viçosa, MG: UFV, 2005.

Manual de tecnologias agrícolas - Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 200p.: il. MENDONÇA, VANDER. Fruticultura tropical: bananeira, cajueiro e mangueira - Mossoró-RN: EdUFERSA, 2013. 356p.: il. FILGUEIRA, FERNANDO ANTÔNIO REIS. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2007. 421p.	FACHINELLO, JOSÉ CARLOS; HOFFMAN, ALEXANDRE; NACHTIGAL, JAIR COSTA. Propagação de plantas frutíferas - Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.

10. Direito ambiental - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

O despertar pela consciência ambiental. A proteção jurídica internacional do meio ambiente. Noções de direito ambiental na constituição federal. O sistema nacional do meio ambiente. A política nacional do meio ambiente. A responsabilidade pelos danos ambientais.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. ANTUNES, P. de B. Direito Ambiental. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 2. FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 3. MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro, 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.	1. GUERRA, S. Direito Ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2010. 2. LEMOS, P. F. I. Direito Ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008. 3. MILARÉ, E. Direito do Meio Ambiente. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. 4. SILVA, J. A. da. Direito ambiental constitucional. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

11. Ecologia - Conteúdo Básico - 45 h/a

Ecologia em seus diferentes níveis de organização: organismo, população, comunidades, ecossistemas e biosfera; padrões e processos ecológicos existentes nos diferentes biomas; interações entre o ambiente físico e biótico e a relação com as ações antrópicas.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D; HACKER, S. D. Ecologia=Ecology. Porto Alegre: Artmed, 2011. 640p. ISBN: 9788536325477. 2. DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 519 p. ISBN: 9788536305653. 3. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p. ISBN: 9788522105410. 4. RICKLEFS, R. E. A Economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546 p. ISBN: 9788527716772.	1. BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p. ISBN: 9788536308845. 2. DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p. ISBN: 9788522462865. 3. ECOSSISTEMAS florestais: interação homemambiente. São Paulo: SENAC, 2009. ISBN: 9788573597905 4. GOLDEMBERG, J. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2011. 396p. (Acadêmia, v.72) ISBN: 97831411137. 5. GOTELLI, N. J. Ecologia. Londrina: Planta, 2009. 287p. ISBN: 8599144049 6. GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. Porto Alegre: Artemed, 2009. 574p. ISBN: 9788536319186. 7. MATOS, F. J. R. Ecologia: ecologia aplicada à medicina veterinária e à zootecnia. Fortaleza: GM Multimídia, 1998. 202p 8. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina

de Textos, 2008. 495 p. ISBN: 9788586238796.

12. Educação das relações étnico-raciais e relações sociais de gênero - Conteúdo Específico - CH Total 60 h/a

Compreensão das relações sociais de raça, gênero e classe que perpassaram o processo de constituição histórica da formação social brasileira; Relações de dominação e exploração dos povos negros e a particularidade das violências contra as mulheres negras na sociedade escravocrata; divisão sexual do trabalho; desigualdades de gênero, raça e classe na sociedade atual;

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. KERGOAT, Danièle. Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo. In: HIRATA, Helena [et.al] (Orgs). Dicionário crítico do feminismo. São Paulo: Editora UNESP, 2009. 2. MARCONDES, Mariana Mazzini [et al]. (orgs). Dossiê – Mulheres negras: retrato das condições de vida das mulheres negras no Brasil.Brasília: IPEA, 2013. 3. SAFFIOTI, Heleieth. A mulher na sociedade de classes: mito e realidade. 3ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.	1. BUTLER, Judith. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. Trad. Renato Aguiar. Rio de janeiro: Civilização Brasileira, 2003. 2. CAMURÇA, Silvia. 'Nós Mulheres' e nossa experiência comum. In: cadernos de Crítica feminista: reflexões feministas para transformação social. Ano I. nº 0. Recife: SOS Corpo, 2007. 3. HENRIQUES, Cibele da Silva. Do trabalho doméstico à educação superior: a luta das mulheres trabalhadoras negras pelo direito à educação superior. In: O Social em Questão - Ano XX - nº 37- Jan a Abr/2017. 4. HERINGER, Rosana. Desigualdades raciais no Brasil: síntese de indicadores e desafios no campo das políticas públicas. In: Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(Suplemento):57-65, 2002. 5. SANTOS, Michela Katiuscia Calaça Alves. Rompendo a cerca do isolamento: as relações entre a Agroecologia e as questões de gênero Recife: O Autor, 2012.

13. Entomologia e parasitologia I - Conteúdo Básico - CH Total 60 h/a – CH Ext. 6 h/a

Morfologia geral dos insetos. Anatomia Interna e fisiologia dos insetos. Biologia geral dos insetos. Cor e mimetismo. Taxonomia geral dos insetos. Principais Ordens da superclasse Insecta. Noções sobre acarologia. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. FLECHTMANN, C. W. Elementos de acarologia. São Paulo, NOBEL, 1975. 344p. 2. GALLO, D. et al. Manual de Entomologia Agrícola. São Paulo, Agronômica Ceres, 2002. 516p. 3. GULLAN, P. J.; CRANSTON, P.S. Os Insetos: Um Resumo de Entomologia. 4ª Ed. São Paulo: Roca, 2012. 480p.	1. BUZZI, Z. J. 2010. Entomologia Didática. 5ª Ed. Curitiba: EUFPR, 535p. 2. CHAPMAN, R. F. 1982. The Insects: Structure and Function. 3th. American Elsevier. New York. 3. BORROR, D. J.; C. A. TRIPLEHORN & N. F. JOHSON. 2011. Estudos dos Insetos (Tradução da Sétima Edição). Editora Cengage Learning, São Paulo, 809p.

14. Ergonomia e segurança do trabalho - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Compreender os fundamentos da Ergonomia e da Segurança do Trabalho aplicados às atividades florestais. Analisar fatores humanos, ambientais e organizacionais que influenciam o desempenho e os riscos ocupacionais em sistemas produtivos florestais. Aplicar métodos e técnicas ergonômicas na avaliação de postos de trabalho, posturas, movimentos, controles e dispositivos operacionais. Avaliar condições de segurança e organização do trabalho em operações florestais, propondo melhorias

baseadas em critérios técnicos e normativos.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. IIDA, I. Ergonomia – projeto e produção. 2a ed. revista e ampliada. Editora Edgard Blücher. 1995, 630 p. 2. DUL, J.; WEERMEESTER, B. Ergonomia prática. 3a ed. revista e ampliada. Editora Edgard Blücher. 2012, 163 p. 3. VIEIRA, J. L. Manual de ergonomia: Manual de aplicação da NR 17. Bauru: Edipro, 2014	1. Segurança e Medicina do Trabalho. Manuais de Legislação. Edição 70. Editora Atlas, 2012. 2. FALZON, P. Ergonomia. Editora Edgard Blücher. 2007, 640 p. 3. MONTEIRO, L. A. Segurança na operação de máquinas agrícolas. Editora Imprensa Universitária. 2013. 4. KROEMER, K. H. E., GRANDJEAN E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ª edição. Editora Bookman. 2008. 328p. 5. SANTOS, V.; ZAMBERLAN, M. C.; PAVARD, B. Confiabilidade humana e projeto ergonômico de centros de controle de processos de alto risco. Editora Synergia. 2009.

15. Estudos Integrados em Engenharia Florestal - Conteúdo Profissional Específico - 60 h/a

Integração crítica e reflexiva dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Florestal, visando à consolidação de competências técnicas, científicas e éticas; Revisar conteúdos fundamentais das grandes áreas da Engenharia Florestal: silvicultura, manejo florestal, ecologia, tecnologia da madeira, proteção florestal, economia e política florestal; Relacionar e aplicar conceitos interdisciplinares em situações-problema reais ou simuladas; Analisar criticamente dados, cenários e intervenções técnicas e políticas no setor florestal; Avaliar impactos ambientais, sociais e econômicos de decisões técnicas no contexto da sustentabilidade. Elaborar e propor soluções inovadoras e viáveis para problemas florestais complexos, considerando aspectos técnicos, legais, éticos e socioambientais. Desenvolvimento de estudos de caso, projetos integradores e/ou simulações interativas como instrumentos de aprendizagem ativa.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. REZENDE, José Luiz Pereira de. Análise econômica e social de projetos florestais. 3.ed. Viçosa: UFV, 2001. 389p. ISBN: 9788572694674. 2. RIZZINI, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dentrologia brasileira. São Paulo, SP: Edgard Blucher LTDA; USP, 1971. 294p. (Plantas do Brasil) 3. MARCHIORI, José Newton Cardoso. Elementos de dendrologia. 2.ed. Santa Maria: Ed. UFSM, 2004. 176p. ISBN: 8573910526.	1. MARCHIORI, José Newton Cardoso. Elementos de dendrologia. 2.ed. Santa Maria: Ed. UFSM, 2004. 176p. ISBN: 8573910526. 2. BRANCALION, P. H. S.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Restauração florestal. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 02 jul. 2025. 3. POLÍZIO JÚNIOR, Vladimir. Novo código florestal comentado. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2016. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 02 jul. 2025. 4. FLOR, Hildebrando de Miranda. Silvicultura extensiva nos empreendimentos rurais. 1. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 02 jul. 2025. 5. SETZER, A. W.; FERREIRA, N. J. (org.). Queimadas e incêndios florestais: mediante monitoramento orbital. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 02 jul. 2025.

16. Extensão em Educação Florestal - Conteúdo Profissional Essencial – CH Total 60 h/a – CH Ext. 60 h/a

Planejamento, desenvolvimento e execução de ações extensionistas em Educação Florestal voltadas às demandas da comunidade. Diagnóstico participativo de necessidades socioambientais relacionadas aos recursos florestais e à conservação ambiental. Elaboração de materiais educativos e realização de oficinas, palestras, campanhas, trilhas interpretativas e atividades de sensibilização ambiental junto a escolas, organizações sociais, comunidades rurais e urbanas. Organização e condução de eventos de extensão para promoção da educação ambiental e florestal. Estabelecimento de parcerias institucionais para fortalecimento das ações extensionistas. Monitoramento e avaliação participativa de impactos sociais, ambientais e educativos das atividades desenvolvidas. Sistematização e divulgação de experiências extensionistas em Educação Florestal, promovendo a integração entre universidade, comunidade e desenvolvimento sustentável.

Referências obrigatórias	Referências complementares
RIBEIRO, Felipe de Azevedo Silva. Como organizar uma feira de ciências. Natal: Infinita Imagem, 2015. 91p. ISBN: 9788563118271. CHAVEZ-TAFUR, Jorge. Aprender com a prática: uma metodologia para sistematização de experiências. Rio de Janeiro: ILEIA, 2007. 58p. CULTURA e extensão universitária: a democratização do conhecimento. São João del-Rei: Malta, 2010. ISBN: 8561573072. AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia científica ao alcance de todos. - 3.ed. - Barueri: Manole, 2013. 54.: il.	SÁ, Vinícius Claudino de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Extensão universitária, juventude e formação: experiências e práticas educativas em espaços não-escolares. Mossoró: UERN/BC, 2010. 169p. ISBN: 9788576210238. DIAS, Genebaldo Freire. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2.ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2012. 224 p. ISBN: 9788575550762. HRNCIR, Michael; MAIA-SILVA, Camila. Educação ambiental no semiárido brasileiro. Mossoró: EdUFERSA, 2015. 40p. ISBN: 97885631450009. OUZA, Paulo Ferreira de. Terminologia florestal: glossário de termos e expressões florestais. Guanabara: IBGE, 1973. 304p.

17. Filosofia da ciência - Conteúdo Básico - 60 h/a

Concepções e abordagens da ciência. Demarcação científica. O problema do método científico – fundamento, domínio e pluralidade. Ciência e tecnologia. Deontologia científica

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. Chaui, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 14 ed. Ática. 2012. ISBN: 978-85-08-13469-4 (broch.) 2. Feyerabend, Paulo K. Contra o método. Unesp. 2011. ISBN: 978-85-393-0139-3 (broch.) 3. Fourez, Gérard. A construção das ciências introdução à filosofia e a ética das ciências. UNESP. 1995. ISBN: 85-7139-083-5 (Broch.) 4. Popper, Karl R. A Lógica da pesquisa científica. 2. ed. Cultrix. 2013. ISBN: 978-85-316-1250-3 (Broch.) 5. Kuhn, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 11 ed. Perspectiva. 2011. ISBN: 9788527301114 (broch.)	1. Nicômaco; Poética. São Paulo: Abril Cultural, 1984. p. 5-43. (Os pensadores, 2). 2. DESCARTES, R. Meditações. In: GRANGER, G.; LEBRUN, G. (ed.). René Descartes, 1596-1650: Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. 73-142. (Os pensadores,15). 3. NEWTON, I. Principia. In: MATTOS, C. L. et al. (org.). Sir Isaac Newton: Princípios matemáticos; Óptica; O peso e o equilíbrio dos fluidos / Gottfried Wilhelm Leibniz: A monadologia; discurso de metafísica e outros textos. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. 1-22. (Os pensadores). 4. PLATÃO. Fédon. In: PESSANHA, J. A. M. (ed.).

	Platão, Diálogos: O banquete; Fédon; Sofista; Político. 5. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991. p. 62-132. (Os pensadores

18. Fitossociologia aplicada a Engenharia Florestal - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Evolução da fitossociologia. Composição florística. Estrutura horizontal. Estrutura vertical. Estrutura diamétrica. Métodos de estudos fitossociológicos. Tipos de unidades, tamanho e intensidade amostral. Métodos amostrais usados em fitossociologia. Estimativas dos parâmetros fitossociológicos.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. FELFILI, J.M. EISENLOHR, P. V. Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Casos - Vol.1. Editora Ufv, Viçosa, 2011, 558p. 2. EISENLOHR, P. V., FELFILI, J. M., MELO, M. M. da R. F. de, ANDRADE, L. A. de, MEIRA NETO, J. A. A. Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Casos - Vol.2. Editora Ufv, Viçosa, 2015, 474p. 3. PINTO-COELHO, R. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000 252 p. ISBN 85-7307-629-1	1. PORTO, M. L. Comunidades Vegetais e Fitossociologia. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2011, 241p 2. FLORIANO, E. P. Fitossociologia Florestal. 1. ed. São Gabriel, RS:, 2014. v. 1. 136p. 3. MOREIRA, A. R. P. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de dois ambientes na comunidade Xique-Xique, município de Caraúbas-RN. Mossoró: 2003. 29f. 4. PAIVA, C. D. G. Levantamento fitossociológico do componente arbóreo-arbustivo na floresta nacional de Açu: subsídios para a conservação da Caatinga. Mossoró, RN: s. n, 2016. 70f. 5. BATISTA, C. H. F. Levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbustivo - arbóreo de dois ambientes na vila Santa Catarina, Serra do Mel - RN. Mossoró, RN: 2002. 26f.

19. Fragmentação florestal - Conteúdo Profissional Específico - 45 h/a

Histórico da Ecologia da Paisagem. Conceitos, princípios e percepções. Dinâmica dos processos naturais e suas relações antrópicas. Propriedades e estrutura da paisagem: matriz, fragmentos e corredores. Escalas, hierarquias. Fragmentação e seus efeitos, conectividade, isolamento e efeito de borda. Funcionamento, transformações e manejo de fragmentos florestais em diversas escalas. Métricas e modelos. Aplicações na restauração ambiental e recuperação de áreas degradadas.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. METZGER, J. P. Estrutura da paisagem: o uso adequado de métricas. In: CULLEN JUNIOR; L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 1 ed. Curitiba: Editora UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003, v. 1, p. 423-453. 2. LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da Paisagem com SIG. SP: Editora Oficina de Textos. 2009. 424p. 3. JATOBÁ, L.; SILVA, A. F. Estrutura e dinâmica atual de paisagens [livro eletrônico]. 1.Ed., Ananindeua: Itacaiúnas, 2017. 108p.	1. BLASCHKE, T.; LANG, S. Análise da paisagem com SIG. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 2. FORMAN, R. T. T. An ecology of the landscape. BioScience 33:535. 1983. 3. FORMAN, R. T. T. Land Mosaics - the ecology of landscapes and regions. Cambridge: Cambridge University Press: 1997. 4. FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. Patches and structural components for a landscape ecology. BioScience 31:733-740. 1981. 5. MARTINS, S. V. (Ed.) Ecologia de Florestas tropicais do Brasil. Viçosa (MG) Editora UFV, 2009. 261p.

20. Fruticultura - Conteúdo Profissional Específico - 75 h/a

Origem. Importância social, econômica e alimentar. Botânica. Melhoramento. Clima e solo. Propagação. Instalação e condução dos pomares. Pragas e doenças. Colheita, pós-colheita e

comercialização das seguintes espécies frutíferas: bananeira, goiabeira, mangueira, mamoeiro e cajueiro. Viagem técnica. Apresentação de seminários. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. MANICA, Ivo. Fruticultura tropical: mamão. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1982. 276p. (Ceres XXIX). 2. MENDONÇA, Vander. Fruticultura tropical: bananeira,cajueiro e mangueira. Mossoró-RN: EdUFERSA, 2013. 356p. ISBN: 9788563145109. 3. PROPAGAÇÃO de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. ISBN: 8573833009.	1. A CULTURA da mangueira. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. ISBN: 857383160. 2. ALVES, Élio José. A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. 2.ed. rev. Cruz das Almas: Embrapa, 1999. 585p. ISBN: 8573830018. 3. CAJU: produção aspectos técnicos. Brasília: Embrapa, 2002. ISBN: 8573831693. 4. GOMES, Pimentel. Fruticultura brasileira. São Paulo: Nobel, 1983. 445p. ISBN: 852130126. 5. CULTURA da goiaba do plantio à comercialização. Jaboticabal: FCAV, Capes, CNPq, FAPESP, Funsunesp, SBF, 2009. ISBN: 9788561848064.

21. Geoprocessamento - Conteúdo Profissional Essencial - 45 h/a

Conceitos e fundamentação sobre geotecnologias. Conceitos sobre Sistemas de Informação Geográficos (SIG). Cartografia e integração de dados em Geoprocessamento. Formato de entrada de dados, integração de informações, manipulação e análise de dados espaciais. Operações de análise espacial. Geração de dados temáticos (mapas e suas representações em ambiente computacional – mapas cadastrais; sistemas de redes imagens, modelos digitais de terreno). Mapeamento ambiental com uso de imagens de satélite e sistemas de informações geográficas.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 160p. ISBN: 9788586238826. 2. GEOPROCESSAMENTO e análise ambiental: aplicações. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. ISBN: 9788528610765. 3. SANTOS, Alexandre Rosa dos; PELUZIO, Telma Machado de Oliveira; SAITO, Nathália Suemi. SPRING 5.1.2: passo a passo: aplicações e práticas. Alegre: CAUFES, 2010. 153p. ISBN: 9788561890063.	1. CÂMARA, G.; SOUZA, R. C. M.; FREITAS, U. M.; GARRIDO, J. Spring: integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling. Computers and Graphics, vol.20, n.3, p.395-403,1996. 2. FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128p. ISBN: 9788579750168. 3. MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4.ed. atual. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2011. 422p. ISBN: 9788572693813. 4. NOVO, Evlyn M. L. De Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4.ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 387p. ISBN: 9788521205401. 5. PONZONI, Flávio Jorge. Sensoriamento remoto da vegetação. 2.ed. atual. amp. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 160p. ISBN: 9788579750533.

22. Hidráulica - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Escoamento através de orifícios. Determinação experimental dos coeficientes de um orifício. Escoamento através de vertedores. Escoamento em condutos forçados. Determinação experimental de perdas de carga. Sifões. Instalações de recalque. Ensaios de bomba. Escoamento em canais. Locação de canais. Hidrometria. Aferição de medidores hidráulicos. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. AZEVEDO NETTO, José Martiniano De et	1. BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves;

al. Manual de hidráulica. 9.ed. São Paulo: Blücher, 2015. 632p. ISBN: 9788521205005. 2. DENÍCULI, Wilson. Bombas hidráulicas. Viçosa: UFV, 1998. 162p. (Cadernos didáticos 34) 3. NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. Porto Alegre: Globo, 1979. 577p.	MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação. 8.ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2011. 625p. ISBN: 8572692428. 2. FOX, Roberto W; PRITCHARD, Philip J; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 710p. ISBN: 9788521617570. 3. HOUGHTALEN, R. J; HWANG, Ned H; AKAN, A. Osman. Engenharia hidráulica. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 316p. ISBN: 9788581430881. 4. MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 782p. ISBN: 9788521610861. 5. SANTOS, Sérgio Lopes Dos. Bombas & instalações hidráulicas. São Paulo: LCTE, 2007. 253p. ISBN: 9788598257563.

23. Horticultura - Conteúdo Profissional Específico - 60 h/a

Considerações gerais. Caracterização da horticultura. Classificação das plantas hortícolas. Propagação das plantas. Instalação de hortas e pomares. Produtividade das plantas hortícolas. Podas das plantas frutíferas. Controle do crescimento e desenvolvimento das plantas hortícolas. Culturas: Abacaxi, Coco e Maracujá. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. JANICK, Jules. A ciência da horticultura. 2.ed. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S. A, 1968. 485p. 2. MURAYAMA, Shizuto. Horticultura. Campinas: Instituto campineiro de ensino agrícola, 1973. 321p. 3. SONNENBERG, Peter Ernst. Horticultura informações técnicas: curso de horticultura geral-1° parte. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1983. 97p.	1. HORTICULTURA, fruticultura e plantas medicinais. São Paulo: Cone, 1986. (Manual Brasil agrícola) 2. PAIVA, Haroldo Nogueira De; GOMES, José Mauro. Propagação vegetativa de espécies florestais. Viçosa: Editora UFV, 2011. 52p. (Didática) ISBN: 9788572694179. 3. PROPAGAÇÃO de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. ISBN: 8573833009. 4. SOUSA, Júlio Seabra Inglês De. Poda das plantas frutiferas. São Paulo: Nobel, 2005. 191p. ISBN: 9788520312970. 5. SOUZA, Jacimar Luis De; RESENDE, Patrícia. Manual de horticultura orgânica. 2.ed. atual. e ampl. São Paulo: Aprenda Fácil, 2006. 843p. ISBN: 8576300265.

24. Inovações tecnológicas de produtos madeireiros - Conteúdo Profissional Essencial - CH Total 60 h/a

Compreender os fundamentos da tecnologia da madeira e os desafios enfrentados no desenvolvimento do setor. Analisar os campos de atuação do engenheiro florestal na área de produtos madeireiros e o mercado atual. Avaliar as inovações recentes em produtos madeireiros e suas aplicações práticas. Explorar o potencial do uso da madeira da Caatinga em novas tecnologias. Desenvolver atividades de extensão para aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. RIZZINI, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo, SP: Edgard Blucher LTDA; USP, 1971. 294p. (Plantas do	1. PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson, 2015. 184p. (Biblioteca Virtual) 2. MELO, Júlio Eustáquio De; CAMARGO, Jose

Brasil)
2. PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira: Dimensionamento segundo a norma brasileira NRB 7190/97 e critérios das normas norte-americanas NDS e europeia EUROCODE 5. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 224 p. ISBN: 9788521613855.
3. BAUER, L. A. Falcão. Materiais de Construção: novos materiais para construção civil: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p. ISBN: 9788521612490.

Arlete Alves. A madeira e seus usos. Brasília: MMA, 2016. 204p. ISBN: 9788563269157.
3. PAULA, José Elias De; ALVES, José Luiz De Hamburgo. 897 madeiras nativas do Brasil. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007. 438p.
4. AS MADEIRAS brasileiras: suas características e aplicações industriais. 3.ed. São Paulo, SP: Editora Industrial Teco LTDA, 1980.

25. Laboratório de química analítica - Conteúdo Básico - 30 h/a

Segurança no laboratório. Manuseio das principais vidrarias e equipamentos usados em análise química. Preparo de soluções. Equilíbrios químicos no laboratório. Análises titulométricas. Análises gravimétricas. Análise espectrofotométricas.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. HAGE, David S; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 706. ISBN: 9788576059813. 2. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900p. ISBN: 9788521620426. 3. SKOOG, Douglas A et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN: 8522104360.	1. BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3.ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 308p. ISBN: 9788521202962. 2. HIGSON, Séamus. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452p. ISBN: 9788577260294. 3. VOGEL, Arthur I. Química analítica cuantitativa: volumetría e gravimetría. Buenos Aires: Kapelusz, 1960. 812p. v.1. 4. VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 488p. ISBN: 9788521613114. 5. VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa 1. 5.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. ISBN: 8587068016.

26. Libras - Conteúdo Básico - 60 h/a

Línguas de sinais e minoria linguística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda e produção literária. A educação de surdos na sociedade brasileira. LIBRAS em situações discursivas formais e informais.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. BAGGIO, Maria Auxiliadora; NOVA, Maria Da Graça Casa. Libras. Curitiba: InterSaberes, 2017. 141p. ISBN: 9788544301883. 2. CHOI, Daniel. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 127p. ISBN: 9788576058786. 3. QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodernir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 224p. ISBN: 9788536303086.	1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquiria Duarte. Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira - sinais de A a H. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo: Edusp, 2013. 1401p. ISBN: 9788531414336. 2. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquiria Duarte.Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira - sinais de I a Z. 3. ed. rev.e ampl. São Paulo: Edusp, 2013. 2787p. ISBN: 9788531414343. 3. DICIONÁRIO virtual de apoio. Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/> 4. DICIONÁRIO virtual de apoio. Disponível em:

<http://www.dicionariolibras.com.br/>
5. VIEIRA-MACHADO, Lucyenne Matos Da Costa. Fundamentos da língua brasileira de sinais. Vitória: UFES/Núcleo de Educação Aberta e à Distância, 2010. 88p. ISBN: 9788589858786.

27. Manejo e gestão ambiental - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Ecologia e ciências do ambiente. Clima e meio ambiente. Ecologia de ecossistemas. Problemas ambientais de origem antrópica. Economia e meio ambiente. Política de desenvolvimento integrado e suas características. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. Noções de direito ambiental. Gestão de resíduos. Avaliação de impactos ambientais. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p. ISBN: 9788522462865. 2. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os descaminhos do meio ambiente. 15.ed. São Paulo: Contexto, 2011. 148 p. (Coleção Temas Atuais) ISBN: 9788585134402. 3. TAVARES, Edson Diogo. Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares. Fortaleza: EMBRAPA, 2009. 246p. ISBN: 9788577910151.	1. DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4.ed. atual. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 223p. ISBN: 9788579750465. 2. GOVERNANÇA da terra e sustentabilidade: experiências internacionais de políticas públicas em zonas rurais. Blumenau: Nova Letra, 2015. ISBN: 9788546000302. 3. MORAES, Giovanni. Elementos do sistema de gestão SMSQRS: segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social: sistema de gestão integrada. Rio de Janeiro: GVC, 2010. 602 p. ISBN: 9788599331200. 4. SUSTENTABILIDADE e agricultura hoje. Uberlândia: Composer, 2014. ISBN: 9788583240242. 5. VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 438p. ISBN: 9788522107186

28. Melhoramento florestal em condições de estresse - Conteúdo Profissional Específico - 60 h/a

Desafios do melhoramento florestal na atualidade. Recentes avanços nas pesquisas relacionados ao melhoramento das espécies florestais. Fisiologia dos estresses abióticos. Melhoramento para eficiência no uso dos recursos abióticos. Estratégias de seleção e métodos de melhoramento.

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. Fritsche-Neto, Roberto; Borém Aluízio. Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos. Viçosa: Suprema, 2011. 250p. 2. Silva, Paulo Sérgio Lima e. Melhoramento convencional de plantas. Mossoró: EDUFERSA, 2010.324 p. 3. Taiz, Lincoln. Fisiologia vegetal / Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger. - 5.ed. - Porto Alegre: Artmed, 2013.918p.	1. Borém, Aluízio. Melhoramento de plantas. 6.ed. Viçosa: UFV, 2013.523p. 2. Marenco, Ricardo A. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. ed. - Viçosa: UFV, 2013. 486p. 3. Vidal Neto, Francisco das Chagas; Cavalcanti, José Jaime Vasconcelos Melhoramento genético de plantas no Nordeste. Brasília: Embrapa, 2013. 281p.

29. Nutrição Florestal - Conteúdo Profissional Essencial - CH Total 45 h/a – CH Ext. 15h/a

Elementos químicos essenciais, benéficos e tóxicos aos vegetais. Funções dos nutrientes. Absorção, transporte e redistribuição dos nutrientes. Deficiências nutricionais. Avaliação do estado nutricional

das plantas: métodos e aplicação. Diagnose foliar. Adubação química e orgânica em silvicultura. O sistema radicular das árvores. Ciclagem de nutrientes em florestas nativas e plantios florestais: sistema radicular, compartimentos do estoque de nutrientes, eficiência de utilização de nutrientes e decomposição de serrapilheira. Fatores que afetam a ciclagem de nutrientes. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Ceres, 2006. 631p. 2. FERNANDES, M. S. (Ed.) Nutrição mineral de plantas. Viçosa: SBCS, 2006. 432p. 3. GONÇALVES, J. L.M. BENEDETTI, V. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p.	1. NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V., V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p. 2. GONÇALVES, J. L. M.; STAPE, J. L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba: IPEF, 2002. 498 p. 3. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 570p. 4. SORREANO, M.C.M.; RODRIGUES, R.R.; BOARETTO, A.E. Guia de nutrição para espécies florestais nativas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 256p. 5. TAIZ, L.; ZEIGER, E.; trad. SANTARÉM, E. R. Fisiologia Vegetal. 3. Ed. Porto Alegre: Artmet, 2004.

30. Painéis de madeira - Conteúdo Profissional Essencial - CH Total 60 h/a

Compreender os princípios de adesão e os tipos de adesivos utilizados na produção de painéis de madeira. Aplicar técnicas de laminação e produção de painéis compensados, aglomerados, e outros tipos de painéis de madeira. Classificar e controlar a qualidade dos diferentes tipos de painéis. Analisar revestimentos, propriedades e resultados de testes laboratoriais de painéis. Participar de atividades de extensão relacionadas ao desenvolvimento de produtos florestais.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. RIZZINI, Carlos Toledo. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo, SP: Edgard Blucher LTDA; USP, 1971. 294p. (Plantas do Brasil) 2. PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira: Dimensionamento segundo a norma brasileira NRB 7190/97 e critérios das normas norte-americanas NDS e européia EUROCODE 5. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 224 p. ISBN: 9788521613855. 3. PHILIPPI JR, A. ALVES, R. R., JACOVINE, L. A. G. Certificação florestal na indústria - aplicação prática da certificação de cadeia de custódia. Barueri: Manole, 2015.130 p (Biblioteca Virtual)	1. PAULA, José Elias De; ALVES, José Luiz De Hamburgo. 897 madeiras nativas do Brasil. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007. 438p. 2. PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson, 2015. 184p. (Biblioteca Virtual) 3. LIMA NETO, Francisco Solano De. Avaliação das propriedades mecânicas de matrizes à base de cimento Portland reforçadas com fibras de sisal. Mossoró, RN: 2014. 52f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Pró-Reitoria de Graduação. 4. BATISTA, Suzane Maria De Mesquita. Estudo da durabilidade dos compósitos cimentícios com fibras vegetais: revisão literária. Mossoró, RN: 2011. 53f. Monografia (Graduação em Ciência e Tecnologia) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas. 5. AS MADEIRAS brasileiras: suas características e aplicações industriais. 3.ed. São Paulo, SP: Editora Industrial Teco LTDA, 1980.

31. Patologia de sementes florestais - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

História da Patologia de Sementes. Terminologia, Importância de patógenos em sementes. Importância

da sanidade das sementes florestais. As particularidades das sementes florestais nativas e os estudos de patologia. Doenças em mudas e tipos de associações entre fungos e sementes florestais. Métodos convencionais de detecção de fungos em sementes. Novos métodos de detecção de fungos em sementes. Características dos fungos associados às sementes florestais. Tratamento de sementes florestais. Hospedeiros, métodos de detecção e fungos encontros em sementes florestais

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instruções para análise de sementes de espécies florestais, Brasília: MAPA, 2013. 98 p. 2. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDV/CLAV. 2009. 365p. 3. CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5 ed. Jaboticabal: Funep, 2012. 590p.	1. MARCOS-FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed., Londrina: ABRATES, 2015, 660p. 2. SCHUCH, L. O. B.; VIEIRA, J. F.; RUFINO, C. de A.; ABREU JÚNIOR, J. de S. Sementes: produção, qualidade e inovações tecnológicas, Pelotas: UFPel Gráfica Universitária, 2013. 571p. 3. SOUZA-JÚNIOR, C. N.; BRANCALION, P. H. S. Sementes e mudas: guia para propagação de árvores brasileiras, São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 463 p. 4. INTERNACIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. Internacional rules for seed testing. Zurich: ISTA, 2017. 296p. 5. SANTOS, A.F.; PARISI, J.J.D.; MENTEN, J.O.M. Patologia de sementes florestais. 1ª ed. Colombo: Embrapa Florestas, 2011.

32. Práticas de extensão florestal - Conteúdo Profissional Essencial - CH Total 60 h/a – CH Ext. 60 h/a

Compreender os fundamentos da comunicação e da extensão florestal aplicados ao desenvolvimento rural sustentável. Analisar estratégias de conservação florestal fora de áreas protegidas e em propriedades da agricultura familiar. Aplicar metodologias participativas no planejamento de propriedades rurais e na conservação de remanescentes florestais. Integrar princípios de manejo adaptativo às práticas de extensão florestal. Avaliar processos de geração, socialização e construção coletiva do conhecimento florestal em contextos comunitários.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. BORDENAVE, J. E. D. O que é comunicação rural. São Paulo: Brasiliense, 3 ed., 1988. 104p. 2. RUAS, E.D. (Coord.) Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável. Belo Horizonte: Mexpar, 2006. 134p. 3. DAROLT, M.R. Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores. Londrina: IAPAR. 2012	1. SILVA, E. Fundamentos de comunicação e extensão florestal. Viçosa, MG: Editora Suprema, 2008, 72 p. 2. MOTA, D. M.; SCHMITZ, H.; VASCONCELOS, H.M.(Org.). Agricultura familiar e abordagem sistêmica. VI Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. Fortaleza, 2005. 3. SILVA, I. C. Sistemas agroflorestais: conceitos e métodos. 1.ed. – Itabuna: SBSAF, 2013. 308p.: il.

33. Práticas de Manejo Florestal da Caatinga - Conteúdo Profissional Específico - 60 h/a

Introdução ao manejo florestal da Caatinga, princípios de manejo florestal da Caatinga, aspecto técnico de manejo florestal, inventário florestal, estimativa de crescimento, arranjo da exploração, tratos silviculturais, diversificação de manejo, elaboração de proposta de manejo florestal na Caatinga, elaboração de plano de manejo florestal sustentável na Caatinga.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. Viçosa: UFV, 2006. 470 p.	1. HIGMAN S. et al., Manual de Manejo Florestal Sustentável, Viçosa, MG, Ed. UFV, 2015. 398p. 2. SCOLFORO, J. R. S. Manejo Florestal. Lavras,

2. PROJETO PNUD/FAO/IBAMA/BRA/87/007. Plano de Manejo Florestal para a região do Seridó do Rio Grande do Norte. v. 1, 2 e 3. Natal, 1988. 3. SCHNEIDER, P. R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.	UFLA/FAEPE, 1998. 438p. 3. HOSOKAWA, R. T.; MOURA, J. B.; CUNHA, U. Introdução ao manejo e economia de florestas. Curitiba: UFPR. 1998. 4. SCHNEIDER, P. R. & FINGER, C. A. G. Manejo Sustentado de Florestas Inequiâneas Heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000, 195p. 5. SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993.

34. Práticas Extensionistas em Patologia Florestal - Conteúdo Profissional Essencial – CH Total 60 h/a – CH Ext. 60 h/a

Desenvolvimento de atividades extensionistas articuladas ao ensino e à pesquisa, promovendo a interação entre universidade, setor produtivo e comunidades locais na área de Patologia Florestal. Planejamento, execução e avaliação de ações educativas, técnicas e científicas voltadas à prevenção, diagnose e manejo de doenças em essências florestais. Aplicação da legislação fitossanitária brasileira nas esferas federal, estadual e municipal, incluindo medidas fitossanitárias, certificação fitossanitária e receituário agronômico. Estudo das principais doenças de espécies florestais de ocorrência no Semiárido, abrangendo reconhecimento de sintomas e sinais, fatores predisponentes, métodos de coleta e preparo de amostras, preenchimento de fichas de diagnose, testes de patogenicidade e interpretação de resultados laboratoriais. Diagnose de doenças de origem biótica e abiótica em espécies florestais. Elaboração de levantamentos fitossanitários participativos e ações de monitoramento em viveiros, plantios florestais e áreas de restauração. Organização e realização de oficinas, dias de campo, campanhas educativas e atividades de troca de saberes com a comunidade, visando à disseminação de práticas de prevenção e controle de doenças florestais e à promoção da saúde fitossanitária dos ecossistemas florestais.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
ALFENAS, Couto Acelino. Clonagem e doenças do eucalipto. 2.ed. Viçosa - MG: Editora UFV, 2009. 500p. ISBN: 9788572692410. MANUAL de fitopatologia: princípios e conceitos. 5.ed. Ouro Fino/MG: Agronômica Ceres, 2018. MÉTODOS em fitopatologia. 2.ed. atual. ampl. Viçosa, MG: UFV, 2016. ISBN: 9788572695596.	AUER, Celso Garcia. Doenças de árvores urbanas. Colombo: EMBRAPA, 1996. 18p. EXTENSÃO universitária: diálogos e possibilidades. Alfenas: MG Editora, 2020. ISBN: 9788563473486. O ESSENCIAL da fitopatologia: agentes causais. Viçosa, MG: UFV, 2012. ISBN: 9788560027330. O ESSENCIAL da fitopatologia: controle de doenças de plantas. Viçosa, MG: UFV, 2014. ISBN: 9788560027385. O ESSENCIAL da fitopatologia: epidemiologia de doenças de plantas. Viçosa, MG: UFV, 2014. ISBN: 9788560027378.

35. Projeto auxiliado por computador - Conteúdo Profissional Essencial - 60 h/a

Introdução. Início da utilização do programa. Comandos de desenho e modificação. Seleção e controle da visualização à área de desenho. Ferramentas auxiliares ao traçado. Layers, blocos e hachuras. Escrita de textos. Desenho dos formatos da folha de papel. Cotação dos desenhos. Legenda e atributos. Impressão do desenho. Utilização de Template e padrões configurados (Design Center). Cálculo de áreas. Desenho arquitetônico. Introdução ao Desenho Mecânico.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. BALDAM, Roquemar De Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2010: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2009. 520p. ISBN: 9788536502410.	1. CRUZ, Michele David Da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Érica, 2010. 158p. ISBN: 9788536503202. 2. FRENCH, Thomas E. Desenho técnico. Porto

2. MACIEL, Odair Aparecido. Autocad 2009: prático e didático. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 425p. ISBN: 9788573938395.
3. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN: 8521615221.

Alegre: Globo, 1975. 664p.
3. JUSTI, Alexander Rodrigues; JUSTI, Alexandra Bernstein. AutoCAD 2005 2D. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. 253p. ISBN: 8574521981.
4. LIMA, Claudia Campos Netto Alves De. Estudo dirigido de AutoCAD 2007. 4.ed. São Paulo: Érica, 2008. 300p. (Coleção PD Estudo Dirigido) ISBN: 9788536501185.
5. OLIVEIRA, Mauro Machado De. Autodesk: AutoCAD 2010: guia prático 2D, 3D e perspectiva. 193p. ISBN: 9788575825075.

36. Recuperação de mata ciliar - Conteúdo Profissional Específico - 45 h/a

Compreender as funções ecológicas dos corpos d'água e os principais mecanismos de degradação que afetam as matas ciliares. Avaliar as características e a importância das florestas ciliares na preservação dos recursos hídricos e na mitigação dos impactos ambientais. Analisar estratégias de recuperação e manejo sustentável de matas ciliares, com foco em programas de revegetação e na ecologia de restauração. Aplicar conhecimentos da legislação ambiental federal e estadual no planejamento e execução de projetos de recuperação de matas ciliares. Desenvolver estudos de caso e projetos práticos que envolvam a recuperação de áreas ciliares degradadas, integrando aspectos técnicos, ecológicos e legais.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRIO DA SILVA, V. Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 139p. 2. MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. 2ª Ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora. 2007. 3. RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2001. 320p.	1. BALENSIEFER, M. (Ed.). I Simpósio Nacional sobre Recuperação de Áreas Degradadas. Anais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1992. 520p. 2. DIAS, L. E; MELLO, J. W. V. (Eds.). Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: Editora Folha de Viçosa Ltda. 1998. 251p 3. ESTEVES, F. A. (Ed.). Oecologia Brasiliensis. Vol I: Estrutura, Funcionamento e Manejo de Ecossistemas Brasileiros. Rio de Janeiro: UFRJ. 1995, p.459-467. 4. KAGEYAMA, P. Y. Recomposição da vegetação com espécies arbóreas nativas em reservatórios de usinas hidroelétricas da CESP. Piracicaba: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Série Técnica IPEF, v.8, n.25.1992. 43p.

37. Relação-Água-Solo-Planta-Atmosfera - Conteúdo Profissional Essencial -60 h/a

Sistema água-solo-planta-atamosfera. A água. A planta. O solo. A atmosfera. Estado energético da água no sistema solo-planta-atamosfera. Relações água-solo. Relações água-planta. Relações planta-atmosfera. Sistema água-atmosfera. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico do solo. Necessidades hídricas das culturas. Manejo da água na produção agrícola.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. KLAR, Antonio Evaldo. Irrigação: freqüência e quantidade de aplicação. São Paulo: Nobel, 1991. 156p. ISBN: 8521306954. 2. REICHARDT, Klaus. A água em sistemas	1. BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação. 8.ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2011. 625p. ISBN: 8572692428. 2. FÍSICA do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de

agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 188p. 3. REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2.ed. Barueri: Manole, 2012. 500p. ISBN: 9788520433393.	Ciência do Solo, 2010. ISBN: 9788586504068. 3. KLAR, Antonio Evaldo. A Água no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo: NOBEL, 1984. 407p. ISBN: 8521301642. 4. LIBARDI, Paulo Leonel. Dinâmica da água no solo. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2012. 346p. ISBN: 9788531413841. 5. TUBELIS, Antônio. Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

38. Sistemas de Irrigação - Conteúdo Profissional Essencial -60 h/a

Generalidades. Planejamento da irrigação. Sistemas de irrigação por superfície. Sistemas de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação localizada. Avaliação de sistemas de irrigação. Atividades de extensão.

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação. 8.ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2011. 625p. ISBN: 8572692428. 2. DAKER, Alberto. A água na agricultura: manual de hidráulica agrícola. 5.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976. 302p. 3. OLITTA, Antonio Fernando Lordello. Os métodos de irrigação. São Paulo: Nobel, 1987. 267p. ISBN: 8521301316.	1. DOORENBOS, J; KASSAM, A. H. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande: Organização das nações unidas para a alimentação e a agricultura, 1994. 306p. (Estudos FAO: irrigação e drenagem, n.33). 2. FRIZZONE, José Antonio; REZENDE, Roberto; FREITAS, Paulo Sérgio Lourenço De. Irrigação por aspersão: sistema pivô central. Maringá: Eduem, 2011. 271p. ISBN: 9788576283188. 3. KLAR, Antonio Evaldo. Irrigação: freqüência e quantidade de aplicação. São Paulo: Nobel, 1991. 156p. ISBN: 8521306954. 4. NOGUEIRA, Francisco das Chagas. Irrigação localizada: dimensionamento hidráulico de sistemas. Mossoró: ENA/ESAM, 2002. 95p. 5. REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2.ed. Barueri: Manole, 2012. 500p. ISBN: 9788520433393.

39. Restauração Florestal - Conteúdo Profissional Essencial -60 h/a

Formações Florestais no Brasil. Legislação aplicável a Restauração de Florestas de Preservação Permanente e Reserva Legal. Ecossistemas de Referência para Restauração. Produção de Sementes e Mudas de Espécies Nativas para Restauração. Plantio e Manutenção

Referências obrigatórias	**Referências complementares**
1. MAIA, G. N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: D & Z, 2004. 413 p. 2. RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p. 3. VALERI, S. V.; POLITANO, W.; SENÔ, K. G. A.; BARRETO. Manejo e recuperação florestal: legislação, uso da água e sistemas agroflorestais. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 180 p.	1. LAMPRECHT, H. Silvicultura nos trópicos. Hamburg: GTZ, 1990. 343 pg. 2. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Manual técnico da vegetação Brasileira. Rio de janeiro: IBGE. 2012. 271p. 3. VAN ANDEL, J.; ARONSON, J. Restoration Ecology: the new frontier. Oxford, UK: Blackwell, 2006. 299p. 4. BRANCALION, P.H.S.; RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S.; KAGEYAMA, P.Y.; NAVE, A.G.; GANDARA, F.B.; BARBOSA, L.M.; TABARELLI, M. Instrumentos legais podem contribuir para a restauração de florestas tropicais biodiversas. Revista Árvore, v.34, n.3, p.455-470, 2010.

5. MARTINS, S.V. Restauração ecológica de ecossistemas degradados. Viçosa: Editora UFV, 2012. 293p.

4.8 Representação gráfica do perfil formativo

A estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal da UFERSA é ilustrada na Tabela 4.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

Tabela 4: Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Florestal – UFERSA.

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
1 – A Morfol. e sist. vegetal 60h	8 - A Expressão gráfica 60h	15 - A Física I 60 h	21 - B Microbiologia agrícola 60 h 16-A	27 - B Incêndios florestais 45 h	34 - B Viveiros florestais 60 h 30-B	40 - B Manejo de bacias hidrográficas. 60 h 36B	47 - B Colheita e transp. florestal 75h 41B	53- B Comunicação e extensão rural 60 h	60 Estágio supervisionado obrigatório 165 h
2 – A Fundam. de cálculo 60 h	9 - B Dendrologia 45 h 1 – A	16 - A Bioquímica 75 h 5-A	22 - B Climatologia 60 h 15-A	28 -B Química da madeira 45 h	35 - C Manejo de fauna silvestre 45 h 4-A	41 - B Mecanização florestal 60 h	48 - C Tec. dos prod. flor. não mad. 45 h	54 - B Recursos energ. florestais 45 h 38B	61 TCC 30 h
3 – A Informática básica 45 h	10 - A Anatomia e fisiol. vegetal 75 h 1 – A	17 - B Topografia 60 h 8-A	23 - A Mét. Téc. Pesq. Aplic. eng. flo. 60 h	29 - B Sociologia rural 60 h	36 - B Política e leg. florestal 45 h	42 - B Silvicultura de flor. nat. e imp. 60 h 34B	49 - B Secag. e preserv. da madeira 60 h	55 - B Manejo florestal 60 h 26B e 39B	
4 – A Zoologia 60 h	11 - A Química analítica 60 h 5 – A	18 - B Ecologia florestal 75 h	24 - B Estatística experimental 60 h 19-A	30 - B Sementes florestais 45 h 10-A	37 -B Melhoramento florestal 60 h 25A	43 - B Economia florestal 60 h 13A	50 - B Planej. e adm. florestal 45 h 43B	56 - B Indust. de prod. florestais 60 h	
5 – A Química orgânica 60 h	12 - A Gên., morf. e classif. do solo 60 h 7-A	19 - A Estatística 60 h 2-A	25 - A Genética 60 h 19-A	31- B Química e fert. do solo 60 h 20B	38 - B Anat. e propr. da madeira 75 h 10A	44 - B Avaliação de Impacto Ambiental 45 h 36B	51 - C Manejo e conserv. de áreas silv. 60 h 36B	57 - B Estrutura de madeira 45 h 38B	
6 – B Introd. à Eng. Flor. 45 h	13 - A Cálculo difer. e integral 60 h 2-A	20 - B Física do solo 60 h 7-A e 12-A	26 - B Dendrometria 60 h	32 - B Entomologia florestal 75 h 4-A	39 - B Inventário florestal 60 h 19A/ 26B	45 - B Recuperação de áreas degradadas 60 h 18B	52 - B Geotec. aplicada à Eng. Florestal 60 h 3A	58 - B Agrossilvicultura 60 h	
7 - A Geologia e mineralogia 45 h	14 - A Ética e legislação 30 h			33 - B Patologia florestal 60 h 21-B		46 – Certificação Florestal 45 h		59 – C Arborização e paisagismo 45 h	
25 c - 375 h	**26 c- 390 h**	**26 c - 390 h**	**24 c- 360 h**	**26 c - 390 h**	**24 c - 345 h**	**24 c - 390 h**	**23 c - 345 h**	**25 c - 375 h**	**15 c - 225 h**

Em que: A: Conteúdo Básico (25,3%), B: Conteúdo Profissional Essencial (55,6%), C: Conteúdo Profissional Específico (5%), c: crédito, h: carga horária, P: Pré-requisitos.
Disciplinas Obrigatórias: 224c – 3.360h (85,8%); Disciplinas Optativas: 7c – 105h (2,7%); Atividades complementares:7c - 105h (2,7%); Estágio supervisionado Obrigatório: 11c -165h (4,2%); Atividades de extensão: 10c -150h (3,8%); e TCC: 2c- 30h (0,8%). Total: 3.915h (100,0%).

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1 Coordenação do curso

A Coordenação do curso de Engenharia Florestal tem instância deliberativa nas estratégias didático-científicas e pedagógicas e é exercida por um(a) Coordenador(a) e um(a) Vice Coordenador(a). Mandato, eleição e competências são regulamentados de acordo com o Regimento Geral da Universidade e nas resoluções aprovadas pelo Conselho Universitário.

A atuação do(a) coordenador(a) está de acordo com o PPC, em um regime de trabalho de tempo integral para atender a demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com docentes e discentes, e a representatividade nos colegiados superiores. Administra ainda a potencialidade do corpo docente, favorecendo a integração e a melhoria contínua.

A Coordenação do Curso possui uma sala específica localizada no prédio de Laboratórios da Engenharia Florestal, equipadas com computador desktop, notebook e telefone celular próprios para viabilizar as ações acadêmico-administrativas. O espaço permite atendimento de indivíduos ou grupos com privacidade.

5.2 Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é o órgão primário de função normativa e deliberativa nas estratégias didático-científicas e pedagógicas do curso de Engenharia Florestal da UFERSA e tem a seguinte constituição:

I - Coordenador(a) do Curso, que presidirá o Conselho de Curso;

II - Vice-Coordenador(a) do Curso;

III - Representantes docentes, na proporção mínima de 1 docente por núcleo de conteúdo;

IV - Representante do corpo discente.

Mandato, eleição e competências são regulamentados de acordo com a Resolução CONSEPE/UFERSA n° 004/2017, de 15 de maio de 2017.

5.3 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante – NDE do curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE é constituído por membros do corpo docente do curso de Engenharia Florestal, que exerçam liderança acadêmica no seu âmbito, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras:

I – Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

II – Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III – Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV – Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação.

Quanto aos critérios de constituição, o NDE do curso deve atender aos seguintes requisitos:

I – Ser constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluindo o Coordenador do Curso;

II – Ter todos os seus membros com titulação acadêmica a nível de doutorado;

III – Ter todos os membros em regime de trabalho de tempo integral;

IV – A renovação dos integrantes é feita de forma parcial. Deve ser mantido, no mínimo, um dos participantes como estratégia para a continuidade das atividades. Cada membro terá mandato de quatro anos.

6. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO

6.1 Perfil docente

Os departamentos aos quais cada disciplina presente na estrutura curricular básica do curso de Engenharia Florestal está vinculada são responsáveis pela alocação do corpo docente, de forma a atender as necessidades do curso.

No caso das disciplinas específicas, o curso de Engenharia Florestal conta com um corpo docente em regime de Dedicação Exclusiva, que realiza atividades de ensino, pesquisa e extensão. A composição do corpo docente ligado à coordenação do curso é de 12 docentes (Tabela 5), todos com título de doutor, atendendo à meta 13 do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014).

Tabela 5: Lista de docentes das disciplinas específicas do curso de Engenharia Florestal da UFERSA.

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	LATTES
1.	Alan Cauê de Holanda	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/3963111202812665
2.	Allyson Rocha Alves	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/6394888436141621
3.	Ane Cristine Fortes da Silva	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2004388665361422
4.	Carlos José da Silva	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/0416189849825016
5.	Gabriela Salami	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/3382724343640625
6.	Marco Antonio Diodato	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/5771382429851385
7.	Narjara Walessa Nogueira de Freitas	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/4416749256758901
8.	Poliana Coqueiro Dias	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/5543382270796162
9.	Pompeu Paes Guimarães	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/8422216124148410
10.	Rafael Rodolfo de Melo	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/6281797821607307
11.	Rejane Tavares Botrel	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/0699071467349993
12.	Vinicius Gomes de Castro	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/0432674096515691

6.2 Experiência Acadêmica e Profissional Docente

O corpo docente do curso é composto não apenas pelos profissionais responsáveis pelas disciplinas específicas da área, mas também por docentes vinculados a diversos departamentos da instituição que ofertam componentes curriculares do curso de Engenharia Florestal.

A formação deste grupo não é fixa e pode variar entre semestres de acordo com a disponibilidade dos docentes e dos departamentos a eles ligados. Mas para criar uma imagem, vejamos um retrato do corpo docente atuante no ano de 2026. Nesta oportunidade, 53 docentes lecionam disciplinas da estrutura curricular do curso e, destes, 87% é formado por docentes efetivos de dedicação exclusiva. Este corpo docente é composto por 92% de doutores, sendo que essa porcentagem é de 93% caso seja considerado apenas os efetivos.

Em média, o corpo docente de 2026 possui aproximadamente 18 anos de experiência no exercício da docência superior e aproximadamente 5 anos de experiência profissional fora do mundo acadêmico. Em termos percentuais, 25% dos docentes do curso também possuem experiência da docência na educação básica e 8% no exercício da docência na educação a distância.

Quanto à produção acadêmica, entre 2020 e 2026, a média foi de 67,6 artigos em periódicos científicos por docente, 105,3 publicações em eventos científicos e 19,1 livros/capítulos de livros. Nove dos dez docentes (90%) apresentaram mais de 10 artigos em periódicos no período. Foram identificados sete patentes e dois registros de programas de computador.

6.3 Perfil do Corpo Técnico Administrativo

O curso de Engenharia Florestal da UFERSA é atendido diretamente por duas técnicas administrativas concursadas de dedicação exclusiva (40 horas/semanais). Sendo que a técnica responsável pelos laboratórios de Engenharia Florestal possui doutorado e a técnica responsável pela secretaria do curso é mestranda.

Contudo, o sistema de apoio ao desenvolvimento do curso vai além do corpo técnico lotado no curso, contando também com toda a infraestrutura e mão de obra do

Centro de Ciências Agrárias (CCA). Em 2023, estavam alocados no CCA 51 técnicos administrativos, sendo que destes, apenas dois trabalham com uma carga semanal de 30 horas e os demais, 40 horas. Do corpo técnico administrativo, 55% possuem doutorado, 18% mestrado, 17% graduação e 10% possuem formação somente até o ensino médio.

7. INFRAESTRUTURA

A estrutura da UFERSA é pensada de forma inclusiva e acessível a todos discentes, docentes, técnicos administrativos e público em geral conforme a Constituição Federal de 1988, que assegura o direito de todos à educação (art. 205), tendo como princípio de ensino a igualdade de condições para acesso e permanência e a Norma Técnica de Acessibilidade ABNT NBR 9050. Os prédios apresentam banheiros acessíveis sinalizados, placas de identificação tátil e em braile nas salas, sinalização vertical de vagas de estacionamento específicas para gestantes, deficientes físicos e idosos, mapas táteis nos principais prédios, alarme sonoro e visual de emergência nos banheiros, piso tátil de alerta e direcional nas áreas internas e externas, corrimão duplo para escadas e rampas e, em prédios de dois pavimentos, acesso por elevador.

7.1 Biblioteca

O Sistema de Bibliotecas da UFERSA (SISBI) é um órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria, constituído por: Biblioteca Campus Angicos, Biblioteca Campus Caraúbas, Biblioteca Campus Mossoró, Biblioteca Campus Pau dos Ferros. A Biblioteca Orlando Teixeira está localizada no Campus Leste da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), na cidade de Mossoró/RN. Atende aos discentes de graduação, pós-graduação, docentes, técnicos administrativos, como também toda comunidade mossoroense, tendo como objetivo principal suprir as necessidades informacionais do seu público. A Biblioteca possui uma área física de 2.682,98 m², distribuídos em dois pavimentos. São ofertados serviços de Internet WIFI, computadores disponíveis com acesso à internet para pesquisas, periódicos nacionais e internacionais impressos e online, TCC’s impressos e digitais, salas de multimeios, seção Filmes Brasileiros, Coleções especiais: Coleção Mossoroense, Coleção Brasiliana, Coleção Documentos Brasileiros, Coleção IBGE, livros em braile, folhetos, entre outros.

O público da biblioteca possui acesso ilimitado ao Portal de Periódicos da CAPES e aos seguintes periódicos online de interesse na área de Ciências Florestais: Acta Amazônica, Acta Botanica Brasilica, Agronomia, Agronomia: O Portal da Ciência

e da Tecnologia, Brazilian Journal of Genetics, Brazilian Journal of Plant Physiology, Ciência Rural, Embrapa, Enciclopédia Biosfera, Fitopatologia Brasileira, Neotropical Entomology, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente, Planta Daninha, Revista Árvore, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Revista Brasileira de Entomologia, Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Revista Brasileira de Sementes, Revista Brasileira de Zootecnia (Rbz), Revista Caatinga, Revista Ciências do Ambiente Online, Revista de Ciências Agronômicas, Revista de Economia e Sociologia Rural, Revista de Microbiologia, entre outras.

Outro serviço disponível é a Biblioteca Virtual Universitária 3.0 (a UFERSA assinou a plataforma e oferece o acesso ilimitado aos livros a sua comunidade acadêmica), que tem por objetivo aliar conhecimento e tecnologia por meio de um acervo com mais de 2.800 livros em mais de 40 áreas do conhecimento. Além da mobilidade de acesso, a Biblioteca Virtual Universitária disponibiliza todo o material do acervo digital para visualização e download na internet, inclusive em tablets que utilizam os sistemas operacionais Android ou iOS (Ipad). Outra vantagem é que os usuários da UFERSA podem imprimir até 50% do conteúdo da publicação e adquirir a versão impressa dos livros com desconto de 40%. Esse sistema é reconhecido como acervo digital de livros regulamentado pelo Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017).

Os Livros Eletrônicos de Acesso Público também estão disponíveis aos discentes e docentes pelos seguintes serviços: Biblioteca Digital da UNICAMP, Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais (USP), Biblioteca Digital Paulo Freire, Biblioteca Digital de Produções Científicas – PUC-MG, Biblioteca Nacional, Biblioteca Virtual do Estudante de Língua Portuguesa, Flora brasiliensis, Free E-Book Library, GOOGLE BOOKS, Guia para normalização de publicações técnico-científicas (UFU – EDUFU), Mundo Cultural, National Academy Press, Portal Domínio Público, Projeto Gutemberg, Scielo Livros, UNIFESP – E-BOOKS, VIRTUAL BOOKS, The Internet Public Library Online Texts Collection, VIRTUAL BOOK STORE, entre outros.

7.2 Salas de Aulas

As disciplinas que integram a estrutura curricular do curso de Engenharia Florestal são ministradas nas mais diversas salas de aula distribuídas no campus da UFERSA, Campus Mossoró. A distribuição dos espaços físicos ocorre semestralmente coordenado pela Pró-reitoria de Graduação - PROGRAD de acordo com a quantidade de discentes matriculados e disponibilidade das salas.

Todas as salas disponíveis apresentam climatização (ar-condicionado), equipamento multimídia (*datashow*), tela de projeção e quadro branco, além de possuírem acesso à internet pela rede *wireless* da universidade. As salas são limpas diariamente por empresa terceirizada e protegidas pelo setor de vigilância da UFERSA. Todas atendem às normas de acessibilidade e segurança da Lei nº 13.425/2017. As salas possuem cadeiras individuais com pranchetas que podem ter sua configuração alterada de acordo com diferentes atividades sugeridas por docentes.

Dependendo das necessidades especiais de certas disciplinas, a UFERSA oferece salas com equipamentos diferenciados, como por exemplo, pranchetas para desenho, microscópios, lupas ou computadores. Em relação a estas especificações, a coordenação do curso de Engenharia Florestal também disponibiliza seus laboratórios para a realização de aulas teóricas e práticas para disciplinas específicas do curso, caso necessárias. Estes laboratórios também são equipados com cadeiras, ar-condicionado, quadro branco e *datashow*, fora material e equipamento necessários para o ensino de engenharia florestal.

7.3 Sala de Docentes

Docentes da UFERSA possuem a sua disposição salas de atendimento individuais ou coletivas confortáveis e adequadas para o desenvolvimento dos trabalhos. Especificamente, docentes do curso de Engenharia Florestal têm à disposição, no Centro de Ciências Agrárias (CCA), salas ocupadas por 1 ou 2 profissionais.

Todas as salas de docentes são equipadas com ar-condicionado, computadores com acesso à *internet* (por cabo e *wireless*), telefone fixo com ramal próprio e mobiliário confortável e adequado para estudo, preparo de aula, orientação de discentes

e reuniões. A limpeza das salas ocorre semanalmente por serviço de empresa terceirizada e a segurança é garantida pelo serviço de segurança patrimonial da UFERSA. Cada docente possui a chave de sua própria sala, o que garante acesso irrestrito ao seu local de trabalho.

7.4 Laboratórios de Formação Geral

Os laboratórios que atendem as disciplinas básicas do curso são: (1) Laboratório de Zoologia; (2) Laboratório de Bioquímica; (3) Laboratório de Química Orgânica e Analítica; (4) Laboratório de Informática; (5) Laboratório de Solos.

7.5 Laboratórios de Formação Específica

Para as disciplinas específicas do curso de Engenharia Florestal, existem dez laboratórios para atender a demanda de discentes e docentes do curso: Laboratório de Silvicultura; Laboratório de Tecnologia da Madeira; Laboratório de Conservação Florestal: Laboratório de Ecofisiologia Vegetal; Laboratório de Manejo Florestal; Laboratório de Biotecnologia e Patologia Florestal; Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia; Laboratório de Análises de Sementes; Centro de Produção de Mudas

Além dos laboratórios, a UFERSA possui uma Estação Experimental - A Fazenda Rafael Fernandes – que está situada na localidade denominada Alagoinha, sendo uma Unidade isolada onde atende a todos os Departamentos da instituição. Sua área é de aproximadamente 400 hectares, dividida em área experimental, casas de apoio, laboratórios, marcenaria, além de áreas de preservação ambiental destinadas a estudos ecológicos e florestais.

7.6 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

As atividades de pesquisa são de grande importância para a formação acadêmica e constituem um dos pilares da Universidade. Neste contexto, o curso de graduação em Engenharia Florestal permitirá a participação de discentes em projetos de pesquisa em suas diferentes modalidades previstas pela Universidade. Algumas pesquisas

acadêmicas do curso de Engenharia Florestal são desenvolvidas com base em entrevistas junto à comunidade, envolvendo assim seres humanos. Neste caso, a pesquisa precisa ser avaliada por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que pertença à própria instituição ou de instituições parceiras.

O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Este papel está bem estabelecido nas diversas diretrizes éticas internacionais (Declaração de Helsinque, Diretrizes Internacionais para as Pesquisas Biomédicas envolvendo Seres Humanos – CIOMS) e brasileiras (Resolução CNS nº 196/96, Resolução CNS nº 466/12 e complementares), diretrizes estas que ressaltam a necessidade de revisão ética e científica das pesquisas envolvendo seres humanos, visando a salvaguardar a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar do sujeito da pesquisa.

Além disso, o CEP contribui para a qualidade das pesquisas e para a discussão do papel da pesquisa no desenvolvimento social da comunidade. Contribui ainda para a valorização do pesquisador que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada.

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

8.1 Do Processo de Ensino Aprendizagem

O curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de forma articulada entre conhecimentos teóricos e práticos, utilizando estratégias pedagógicas diversificadas que favorecem a participação ativa dos discentes, a construção do conhecimento, o desenvolvimento de competências profissionais e a formação crítica e cidadã. As práticas de ensino e os procedimentos de acompanhamento e avaliação da aprendizagem são realizados em consonância com a legislação educacional vigente, com as normas institucionais e com o Projeto Pedagógico do Curso.

O sistema de créditos é adotado para a integralização curricular, sendo cada crédito correspondente a 15 horas-aula, com hora-aula de 55 minutos. A organização da oferta dos componentes curriculares e a quantidade de créditos cursados pelos discentes devem observar as normas institucionais e as disposições estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso e nos regulamentos acadêmicos da UFERSA.

O processo de avaliação da aprendizagem constitui parte integrante do processo formativo e deve possibilitar o acompanhamento sistemático do desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e competências previstos para cada componente curricular. Nesse sentido, os procedimentos avaliativos podem contemplar atividades teóricas e práticas, avaliações escritas e orais, trabalhos individuais e coletivos, estudos dirigidos, seminários, atividades de campo e laboratoriais, projetos, relatórios, visitas técnicas e outras estratégias compatíveis com os objetivos e a natureza de cada componente curricular. Os instrumentos e critérios de avaliação devem ser apresentados aos discentes no início do período letivo, observando-se as normas institucionais vigentes.

A avaliação da aprendizagem no curso observa, particularmente, as disposições estabelecidas pela Resolução CONSEPE/UFERSA nº 004/2018, de 13 de setembro de 2018, que dispõe sobre a Avaliação da Aprendizagem nos cursos de graduação na modalidade presencial da UFERSA. Conforme a referida norma, a aprovação em

componente curricular está condicionada ao rendimento acadêmico obtido nos procedimentos avaliativos e à assiduidade do discente. De modo geral, considera-se a frequência mínima de 75% das atividades previstas no componente curricular e os critérios de rendimento acadêmico estabelecidos pela regulamentação institucional. Para os discentes que não alcançarem a média necessária para aprovação direta, mas atenderem aos requisitos previstos na regulamentação, são assegurados os procedimentos de avaliação final estabelecidos pela referida Resolução.

A avaliação é compreendida, portanto, não apenas como instrumento de atribuição de notas, mas como mecanismo de acompanhamento contínuo da aprendizagem, permitindo identificar dificuldades, orientar intervenções pedagógicas e promover o desenvolvimento progressivo dos discentes. Os resultados das avaliações devem subsidiar o planejamento e a reorganização das estratégias de ensino, quando necessário, contribuindo para a melhoria do processo formativo.

A abordagem pedagógica adotada pelo curso valoriza a articulação entre teoria e prática e considera o discente como sujeito ativo de sua formação. As atividades de ensino são desenvolvidas de modo a possibilitar que os estudantes observem, participem, analisem, reflitam, formulem problemas, proponham soluções e desenvolvam atividades investigativas, tanto nos espaços acadêmicos da UFERSA quanto em ambientes externos relacionados à atuação profissional do Engenheiro Florestal.

Nesse contexto, são utilizadas estratégias diversificadas de ensino-aprendizagem, incluindo exposição dialogada, resolução de problemas e exercícios teórico-práticos, estudos dirigidos, dinâmicas de grupo, seminários, atividades de laboratório e campo, visitas técnicas, desenvolvimento de projetos, atividades de pesquisa e extensão e outras metodologias compatíveis com as especificidades dos componentes curriculares. A integração dessas estratégias busca favorecer o desenvolvimento da autonomia intelectual, do pensamento crítico, da capacidade de resolução de problemas e da aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos às diferentes áreas da

Engenharia Florestal.

O processo de ensino-aprendizagem também considera as especificidades individuais e coletivas dos discentes, buscando promover um ambiente acadêmico inclusivo e favorável à aprendizagem. Dessa forma, o curso procura articular os conteúdos curriculares às demandas profissionais, científicas, ambientais e sociais, contribuindo para a formação de profissionais capazes de atuar de maneira ética, crítica e responsável na gestão, conservação, produção e utilização sustentável dos recursos florestais.

8.2 Do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Florestal da UFERSA configura-se como um processo contínuo, pautado em discussões sobre conteúdos, metodologias, matriz curricular, infraestrutura e recursos humanos necessários à execução do planejamento acadêmico, levantadas tanto em diálogos informais entre docentes e estudantes quanto nas reuniões formais do NDE, da Coordenação e do Colegiado. Como ferramenta de gestão, o NDE considera os relatórios de autoavaliação da Comissão Própria de Avaliação (CPA/UFERSA) e o indicador 1.13 apresentado no Instrumento de Avaliação de cursos de graduação – SINAES.

Lacunas e deficiências no PPC foram detectadas por meio da ocorrência de reuniões ordinárias e extraordinárias do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que analisa permanentemente as práticas e situações que envolvem a formação de discentes. Em conjunto, a atuação de docentes do curso, permite a análise do PPC objetivando sua execução e adequação com foco no ingresso, permanência e aprendizagem de todos aqueles que optam por esta área de formação e buscam inserção social e profissional de engenharia florestal.

Deste modo, reformulações da estrutura curricular foram propostas e executadas nos anos de 2010, 2013, 2015, 2020 e 2026. No entanto, devido ao caráter dinâmico das práticas de ensino/aprendizagem, bem como a necessidade de

flexibilização curricular com objetivo de formar profissionais aptos ao mercado de trabalho moderno, a estrutura curricular sofreu novas atualizações juntamente com a reformulação do PPC. Para isso, foi criada uma Comissão de Atualização que, baseando-se em preceitos legais e nos objetivos da UFERSA, elaborou um novo PPC para a Engenharia Florestal.

Para a reestruturação do PPC, foram realizadas reuniões entre os membros da comissão, entre comissão e NDE, entre comissão e docentes do curso. Em todas as reuniões, foram discutidos aspectos acerca dos fundamentos, objetivos, competências e habilidades a serem desenvolvidas visando à construção do perfil do egresso do curso de acordo com a formação profissional a que o curso se propõe.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Edilene Ivo; NASCIMENTO, Sandro Ricardo do; PORDEUS, Ruy Batista. Percepções da Caatinga, um bioma único e exclusivo do semiárido brasileiro. In: **WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**, 1, 2005, Campina Grande.

BRASIL. **Decreto n. 4.824, 30 de junho de 1960. Cria a Escola Nacional de Florestas e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília-DF. 1960. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L4643.htm>

BRASIL. **Decreto n. 9.235, 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.** Diário Oficial da União, Brasília-DF. 2017. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm>

BRASIL**. Lei n. 3.420, 20 de abril de 2000. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília-DF. 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3420.htm>

BRASIL. **Lei n. 5194, 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília-DF. 1966. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm>

BRASIL. **Lei n. 11.155, 29 de julho de 2005. Dispõe sobre a transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM em Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA-RN e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília-DF. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11155.htm>

BRASIL. **Lei n. 12.651, 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília-DF. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e**

dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>

BRASIL. **Lei n. 13.146, 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)** Diário Oficial da União, Brasília-DF. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>

BRASIL. **Lei n.13.425, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília-DF. 2017. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/17668401/publicacao/17668410>

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2022**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

IBGE. **Região de influência das cidades, 2018**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE. **Cidades.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama>. Acesso em: 11 de abril de 2023.

INSA. Instituto Nacional do Semiárido, c2023. **O semiárido brasileiro**. Disponível em <https://www.gov.br/insa/pt-br/semiarido-brasileiro#:~:text=O%20Semi%C3%A1rido%20Brasileiro%20se%20estende,semi%C3%A1ridos%20mais%20povoados%20do%20mundo.>. Acesso em: 11 de abril de 2023.

LASSOIE, J.; OGLESBY, R.; SMALLIDGE, P. Roots of American Forestry Education. **Forest History Today**. v.1, p.21-25. 1998.

MMA. **Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca do Rio Grande do Norte -PAE/RN**. Ministério do Meio Ambiente, Natal-RN. 2010. 248p.

MMA. **Biomassa para energia no Nordeste: atualidades e perspectivas**. Ministério do Meio Ambiente, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília-DF. 2018. 161p.

MEC. **Resolução n.3, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Florestal e dá outras providências.** Ministério da Educação, Brasília-DF. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces03_06.pdf>

MEC. **Resolução n.1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.** Ministério da Educação, Brasília-DF. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf>

MEC. **Resolução n.7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n.13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.** Ministério da Educação, Brasília-DF. 2006. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf>

SNIF. Mercado de lenha no Nordeste movimenta R$2 bilhões por ano e garante ocupação equivalente a 35 mil postos de trabalho. **SNIF**, 2021. Disponível em <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/ultimas-noticias/755-mercado-de-lenha-no-nordeste-movimenta-r-2-bilhoes-por-ano-e-garante-ocupação-equivalente-a-35-mil-postos-de-trabalho>.Acesso em: 09 de out. de 2023

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHEIROS FLORESTAIS. Instituições de Ensino. **SBEF – Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais**, [S.l.], [S.d.]. Disponível em: https://sbef.org.br/instituicoes-de-ensino/. Acesso em: 04 fev. 2026.

TASANEN, T. History of forestry education in Europe. *In:* **Forestry and Landscape Management 2018**. Lituânia: Kaunas Forestry and Environmental Engineering University of Applied Sciences.p.52-62. 2018.

UFERSA. **Instrução Normativa Conjunta n.1, de 15 de setembro de 2022**.Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2022.

UFERSA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2009-2013.** 81f. Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2009.

UFERSA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019**. 96f. Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2015.

UFERSA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2021-2025**. 166f. Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2021.

UFERSA. **Projeto Pedagógico Institucional.** 34f. Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2011.

UFERSA. **Projeto Pedagógico Institucional**. 67f. Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2019.

UFERSA. **Resolução n. 52, de 25 de outubro de 2021**.Universidade Federal Rural do Semi-Árido: Mossoró/RN, 2021.

APÊNDICES

ANEXOS