



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

COMITÊ DE GRADUAÇÃO

3ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE 2026

Data: 25 de setembro (sexta-feira)

Horário: às 09h30min.

Local: via Google Meet.



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Comitê de Graduação

CONVOCAÇÃO

O **Presidente do COMITÊ DE GRADUAÇÃO da Universidade Federal Rural do Semi-Árido** convoca todos os membros a se fazerem presentes à **3ª Reunião Extraordinária de 2026**, com data, horário e local, abaixo determinados, para cumprir com a seguinte pauta:

Ponto I - Apreciação e deliberação sobre o PPC do Curso de Engenharia Florestal, com alterações propostas pelo relator.

Ponto II - Apreciação e deliberação sobre relatório direcionado ao PPC do Curso de Zootecnia.

Ponto III - Apreciação e deliberação sobre escolha de relator(a) para analisar o PPC do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados.

Data: 25 de setembro (sexta-feira).

Horário: às 09h30min.

Local: via Google Meet.

Mossoró, 23 de setembro de 2026.

Francisco Edcarlos Alves Leite
Presidente



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Comitê de Graduação

PONTO I

- Apreciação e deliberação sobre o PPC do Curso de Engenharia Florestal, com alterações propostas pelo relator.



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 Dr.^a. Jailma Suerda Silva de Lima



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

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Prof. Dr. Alan Cauê de Holanda

Prof. Dr. Allyson Rocha Alves

Prof.^a Dr.^a. Ane Cristine Fortes da Silva

Prof. Dr. Carlos José Silva

Prof.^a Dr.^a. Gabriela Salami

Prof. Dr. Marco Antonio Diodato

Prof.^a Dr.^a. Narjara Walessa Nogueira de Freitas

Prof.^a Dr.^a. Poliana Coqueiro Dias Araújo

Prof.^a Dr.^a. 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 Dr.^a. 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
(Dr^a. Engenheira Florestal)

Poliana Coqueiro Dias Araújo
(Dr^a Engenheira Florestal)

Pompeu Paes Guimarães
(Dr. Engenheiro Florestal)

Rejane Tavares Botrel
(Dr^a. 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
(Dr^a. Engenheira Florestal)



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

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	9
1.1 Histórico da UFERSA.....	9
1.2 Missão e Visão Institucional	12
1.3 Dados de Identificação do Curso.....	12
1.4 Contextualização da área de conhecimento	13
1.5 Contextualização histórica do curso.....	14
2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO	17
2.1 Objetivos	17
2.2 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
3.3 Políticas de ensino, pesquisa e extensão	22
3.4 Políticas Institucionais de Apoio discente	24
3.5 Programas de Apoio Pedagógico.....	Erro! Indicador não definido.
3.5.1 Acessibilidade e Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais e/ou com Algum Tipo de Deficiência.....	Erro! Indicador não definido.
3.5.2 Pesquisa – Iniciação Científica	Erro! Indicador não definido.
3.5.3 Extensão.....	Erro! Indicador não definido.
3.5.4 Participação de Discentes em Eventos Técnicos ou Atividades de Extensão	Erro! Indicador não definido.
3.5.5 Programas de apoio financeiro	Erro! Indicador não definido.
3.5.6 Estímulos à permanência	Erro! Indicador não definido.
3.5.7 Organização estudantil.....	Erro! Indicador não definido.
3.5.8 Acompanhamento dos egressos	Erro! Indicador não definido.
3.6 Áreas de atuação	25



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

3.7	Perfil profissional do egresso.....	26
3.8	Competências e habilidades	27
3.9	Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.....	28
3.10	Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem.....	29
3.11	Estratégias de flexibilização curricular	30
3.12	Aspecto de âmbito social.....	30
3.12.1	Prevenção e Combate de Incêndios	31
3.12.2	Direitos Humanos, Inclusão Social e Relações Étnico-raciais.....	31
4.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	32
4.1	Estrutura curricular	32
4.2	Ementas, bibliografia básica e complementar	36
4.3	Atividades Complementares	60
4.4	Atividades de Extensão Curricularizadas	61
4.5	Estágio Supervisionado	62
4.6	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	64
4.7	Disciplinas Optativas e Eletivas.....	65
4.8	Representação gráfica do perfil formativo.....	86
5.	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	89
5.1	Coordenação do curso	89
5.2	Colegiado de Curso	89
5.3	Núcleo Docente Estruturante.....	90
6.	CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO	91
6.1	Perfil docente	91
6.2	Experiência Acadêmica e Profissional Docente.....	92



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

6.3	Perfil do Corpo Técnico Administrativo.....	92
7.	INFRAESTRUTURA.....	94
7.1	Biblioteca	94
7.2	Salas de Aulas.....	96
7.3	Sala de Docentes.....	96
7.4	Laboratórios de Formação Geral	97
7.5	Laboratórios de Formação Específica.....	97
7.6	Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	97
8.	SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO	99
8.1	Do Processo de Ensino Aprendizagem	99
8.2	Do Projeto Pedagógico de Curso	100
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102



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

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Histórico da UFERSA

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) origina-se a partir da Lei nº 11.155/2005 de 01 de agosto de 2005, por transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), que havia sido criada em 18 de abril de 1967, por meio do Decreto Municipal nº 3/1967 e incorporada à rede federal de ensino superior a partir do Decreto-Lei nº 1.036, de 21 de outubro de 1969.

O principal objetivo da UFERSA é ministrar o ensino superior visando ao desenvolvimento político, científico, social, ambiental e econômico do indivíduo e da sociedade. A UFERSA também tem por objetivos promover a pesquisa e a investigação científica, com vistas à produção e difusão do conhecimento, bem como estabelecer diálogo permanente com a sociedade de forma a contribuir para a solução dos problemas sociais, ambientais, econômicos e políticos, dando ênfase à região semiárida brasileira (PDI/UFERSA, 2021-2025, p.13).

A universidade tem aproximadamente dez mil estudantes matriculados distribuídos em quarenta e seis cursos de graduação e vinte e quatro programas de pós-graduação, *Stricto Sensu* acadêmico e profissional¹. A instituição possui um campus central na cidade de Mossoró, cuja estrutura física é composta por edificações para fins didáticos, como biblioteca especializada; de pesquisas, como laboratórios; administrativos e residenciais. Ademais, ela dispõe de diversas instalações e equipamentos que viabilizam a oferta do ensino, da pesquisa e da extensão.

O processo de expansão regional em ensino, pesquisa e extensão da UFERSA iniciou-se em 2008, quando foi criado um *Campus*, em Angicos-RN. Essa ampliação decorreu da adesão ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, REUNI, lançado pelo Governo Federal, para que as universidades federais promovessem o crescimento da educação superior em suas esferas físicas, acadêmicas e

¹ Dados relativos ao ano de 2025.2, informados pela PROGRAD e PROPPG.



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

pedagógicas. O *campus* de Angicos oferta cursos de graduação nas áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Ciências Humanas.

O processo de ampliação se estendeu para os anos de 2010 e 2011, quando foram criados respectivamente os *campi* nas cidades de Caraúbas e Pau dos Ferros, ambas localizadas na região do Oeste Potiguar. Em Caraúbas o *campus* oferta cursos nas Áreas de Ciência Exatas, Engenharias e Letras. O *campus* de Pau dos Ferros tem atuação nas áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Ciências Sociais Aplicadas. Esse processo de ampliação e interiorização tem gerado oportunidades de acesso à universidade em áreas profissionais até então existentes em grandes centros urbanos.

A UFERSA iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação à Distância, NEaD. Nele, são ofertados os cursos de licenciatura em Matemática, Computação, Física e Química. O núcleo conta com diversos polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil – UAB, os quais estão situados nas cidades de Angicos, Caraúbas, Grossos, Luís Gomes, Marcelino Vieira, Pau dos Ferros, São Gonçalo do Amarante e, mais recentemente, em Serra de São Bento.

Em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, a UFERSA desenvolve estrategicamente ações que visam fortalecer socioeconomicamente seu entorno; adotando objetivos e metas que, alicerçados no orçamento disponível, permitem 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) vigente contempla estratégias/metastas 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 cursos e o de vagas tem sido ampliado satisfatoriamente. 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 o aprimoramento das formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação.



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

Mediante o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, a CAPES tem oferecido bolsas para estudantes dos cursos de licenciatura da UFRSA e professores da educação básica, a fim de qualificar a prática docente. Isso sinaliza o compromisso e a preocupação desta instituição com a melhoria da educação básica. O PIBID está em execução desde 2009, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Também, através do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, a UFRSA tem prestado assistência ao estudante, concedendo bolsas e auxílios nas mais diferentes modalidades.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos cursos, a UFRSA tem aderido a programas de governo como o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica – PROCAD e o Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPD. A instituição busca estimular a participação de estudantes na pós-graduação, a qualificação docente, o 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 UFRSA tem buscado 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 o programa institucional de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política de bolsas de extensão na UFRSA. Ademais, tem apoiado atividades cujo desenvolvimento implique em relações multidisciplinares, interdisciplinares e/ou transdisciplinares de setores da universidade e da sociedade e realizado convênios com entidades públicas e privadas para concessão de estágios.

Ainda no que se refere à extensão, é importante salientar que, o Conselho Nacional de Educação – CNE, com a Resolução nº 07 de 18 de dezembro de 2018, instituiu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, regulamentando as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos.

Destarte, a UFRSA se configura como importante centro de produção e difusão de conhecimento por meio de suas atividades acadêmicas, reconhecendo-se como



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

universidade pública e de qualidade, investida da missão de contribuir para o exercício pleno da cidadania, mediante a formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender às demandas da sociedade.

1.2 Missão e Visão Institucional

A missão da UFERSA é produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase para a região semiárida brasileira, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade (PDI 2021-2025).

A visão da UFERSA é se tornar referência nacional e internacional como universidade ecologicamente correta, integrada à sociedade, como centro de excelência na produção acadêmica, científica, tecnológica e cultural com ênfase no desenvolvimento do semiárido brasileiro (PDI 2021-2025).

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



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

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.



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

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



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

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. Com a vigência deste PPC, a entrada de novos discentes deixou de ser semestral e passou a ser anual, sendo ofertadas 50 vagas a partir da turma iniciante em 2020.1.

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.. Outra mudança incorporada no curso por este atual PPC foi o retorno da entrada semestral de 25 discentes.

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



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

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 nº 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.



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

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.



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

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



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

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 Fuma 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



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

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.



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

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.



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

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:



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

- **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.



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

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



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

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



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

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.



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

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;



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

- 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



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

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



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

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.



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

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. 8º, 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 nº 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.



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

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.



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

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.



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

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; Gênese, morfologia e classificação do Solo	30	20	10	60
	Subtotal			275	105	10	390
4º	Microbiologia agrícola	DCAF	Bioquímica	25	23	12	60
	Climatologia	DCME	Física I	30	18	12	60



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

	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 ambientais	DCAF	Política e legislação florestal	30	15	0	45
	Recuperação de áreas degradadas	DCAF	Ecologia florestal	60	0	0	60
	Certificação Florestal	DCAF	-	36	9	0	45
	Subtotal			291	84	15	390



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

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
-----------------------	----------	------------	------------	-------------



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

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. (Miscelânea, 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.I; 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.				



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

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 gulbembkian, 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				



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

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.



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

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 fisiologia 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:				



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

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: volumetria e gravimetria. 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: Confex, 2011. 254p. 3. VÁZQUEZ, Adolfo Sanchez. Ética. 36.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. 302p. ISBN: 9788520001332.				
Bibliografia Complementar:				



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

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 nucleicos e seus componentes, enzimas, vitaminas e co-fatores, 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.				



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

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, Aluizio 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				



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

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 colóides 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 científicos, 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



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

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.



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

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 agrônômicos 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 genetics. 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



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

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.



Serviço Público Federal
Ministério da Educação – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

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 agrônomo no contexto do controle de pragas. Desenvolver soluções para o controle eficiente das principais pragas florestais, integrando características biológicas e ecológicas. Promover				



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

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 aclimação e avaliação de qualidade das mudas, considerando características fisiológicas, morfológicas e fitossanitárias. Análise e aplicação de técnicas de aclimação, seleção de mudas e o seu transporte. Produção de mudas de alta qualidade para reflorestamentos e arborização urbana, considerando a aclimação 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.				



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

2. WENDLING, I.; GATTO, A. Substratos, Adubação e Irrigação na Produção de Mudanças. 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: Papyrus, 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.



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

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: estimativa 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 <i>Terminalia ivorensis</i> . 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



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

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. Inventário 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:				



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

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 inequidâneas 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 ESTATÍSTICA. 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.				



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

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., PORFÁRIO-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:				



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

1. ECOSISTEMAS 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. ECOSISTEMAS 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.; COELHO, 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



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

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				



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

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:				



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

1. A COMUNICAÇÃO na extensão rural: fundamentação 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 Inequilibradas 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				



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

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, Vinicius 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: ecossfera, 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



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

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.



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

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.



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

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



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

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.



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

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 cumprimento do componente TCC, porém, caso o discente já tiver cumprido 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.



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

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.



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

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



Serviço Público Federal
Ministério da Educação – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

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

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.

Referências complementares

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.



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

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 <i>Apis</i>. 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



Serviço Público Federal
Ministério da Educação – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

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 agrônômicas: 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.	1. ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2002.
2. BRAGA, R. Plantas do Nordeste. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 2001 (Coleção Mossoroense, série C, v.1204).	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. DALLEMOLE, D. Vantagens comparativas e degradação ambiental. Belém: Movendo Idéias, v.8, n.14, p.54-59, nov. 2003	3. BRANCO, S. M. Caatinga: a paisagem e o homem. São Paulo: Moderna, 1994.
4. DRUMMOND, M. A. (coord.). Estratégias	4. REZENDE, J. L. Avaliação econômica e social de



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

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.

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

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 direto 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.

Referências complementares

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

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, Aluizio; Santos, Fabrício Rodrigues dos; Pereira, Welison. Entendendo a biotecnologia. Viçosa, MG: Editora UFV, 2016. 295p.

Referências complementares

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. Maturation and related aspects in clonal forestry—part I: concepts, regulation and consequences of phase change (companion paper). New Forests, v. 45, n. 4,



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

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

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.

Referências complementares

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

- TRAZILBO, JOSÉ DE PAULO JÚNIOR; MADELAINE, VENZON. 101 culturas: Manual de tecnologias agrícolas - Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 200p.: il.
- MENDONÇA, VANDER. Fruticultura tropical: bananeira, cajueiro e mangueira - Mossoró-RN: EdUFERSA, 2013. 356p.: il.

Referências complementares

- OLERICULTURA: teoria e prática. Viçosa, MG: UFV, 2005.
- FACHINELLO, JOSÉ CARLOS; HOFFMAN, ALEXANDRE; NACHTIGAL, JAIR COSTA. Propagação de plantas frutíferas - Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.



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

FILGUEIRA, FERNANDO ANTÔNIO REIS.
Novo manual de olericultura: agrotecnologia
moderna na produção e comercialização de
hortaliças. Viçosa: UFV, 2007. 421p.

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

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.

Referências complementares

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

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.

Referências complementares

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. ECOSISTEMAS florestais: interação homemambiente. São Paulo: SENAC, 2009. ISBN: 9788573597905
 4. GOLDEMBERG, J. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2011. 396p. (Academia, 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



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

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.	1. BUTLER, Judith. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. Trad. Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
2. MARCONDES, Mariana Mazzini [et al]. (orgs). Dossiê – Mulheres negras: retrato das condições de vida das mulheres negras no Brasil. Brasília: IPEA, 2013.	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. SAFFIOTI, Heleieth. A mulher na sociedade de classes: mito e realidade. 3ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.	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.	1. BUZZI, Z. J. 2010. Entomologia Didática. 5ª Ed. Curitiba: EUFPR, 535p.
2. GALLO, D. et al. Manual de Entomologia Agrícola. São Paulo, Agronômica Ceres, 2002. 516p.	2. CHAPMAN, R. F. 1982. The Insects: Structure and Function. 3th. American Elsevier. New York.
3. GULLAN, P. J.; CRANSTON, P.S. Os Insetos: Um Resumo de Entomologia. 4ª Ed. São Paulo: Roca, 2012. 480p.	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.	1. Segurança e Medicina do Trabalho. Manuais de Legislação. Edição 70. Editora Atlas, 2012.
	2. FALZON, P. Ergonomia. Editora Edgard Blücher.



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

-
- | | |
|--|---|
| 2. DUL, J.; WEERMEESTER, B. Ergonomia prática. 3a ed. revista e ampliada. Editora Edgard Blücher. 2012, 163 p. | 2007, 640 p. |
| 3. VIEIRA, J. L. Manual de ergonomia: Manual de aplicação da NR 17. Bauru: Edipro, 2014 | 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

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 dendrologia 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.

Referências complementares

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



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

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

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.

Referências complementares

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: 9788563145009.
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

1. Chauí, 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.)

Referências complementares

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



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

diamétrica. Métodos de estudos fitossociológicos. Tipos de unidades, tamanho e intensidade amostral. Métodos amostrais usados em fitossociologia. Estimativas dos parâmetros fitossociológicos.

Referências obrigatórias

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

Referências complementares

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 Açú: 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

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.

Referências complementares

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

1. Manica, Ivo. Fruticultura tropical: mamão. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1982. 276p. (Ceres XXIX).
2. Mendonça, Vander. Fruticultura tropical:

Referências complementares

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.



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

bananeira, cajueiro e mangueira. Mossoró-RN: EdUFERSA, 2013. 356p. ISBN: 9788563145109.	Cruz das Almas: Embrapa, 1999. 585p. ISBN: 8573830018.
3. PROPAGAÇÃO de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. ISBN: 8573833009.	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.	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. GEOPROCESSAMENTO e análise ambiental: aplicações. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. ISBN: 9788528610765.	2. FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128p. ISBN: 9788579750168.
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.	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, Evelyn 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 al. Manual de hidráulica. 9.ed. São Paulo: Blücher, 2015. 632p. ISBN: 9788521205005.	1. BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação. 8.ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2011. 625p. ISBN: 8572692428.
2. DENÍCULI, Wilson. Bombas hidráulicas. Viçosa: UFV, 1998. 162p. (Cadernos didáticos 34)	2. FOX, Roberto W; PRITCHARD, Philip J; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 710p. ISBN: 9788521617570.
3. NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. Porto Alegre: Globo, 1979. 577p.	3. HOUGHTALEN, R. J; HWANG, Ned H; AKAN,



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

- 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: LTC, 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.	1. HORTICULTURA, fruticultura e plantas medicinais. São Paulo: Cone, 1986. (Manual Brasil agrícola)
2. MURAYAMA, Shizuto. Horticultura. Campinas: Instituto campineiro de ensino agrícola, 1973. 321p.	2. PAIVA, Haroldo Nogueira De; GOMES, José Mauro. Propagação vegetativa de espécies florestais. Viçosa: Editora UFV, 2011. 52p. (Didática) ISBN: 9788572694179.
3. SONNENBERG, Peter Ernst. Horticultura informações técnicas: curso de horticultura geral-1º parte. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1983. 97p.	3. PROPAGAÇÃO de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. ISBN: 8573833009.
	4. SOUSA, Júlio Seabra Inglês De. Poda das plantas frutíferas. 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 Brasil)	1. PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson, 2015. 184p. (Biblioteca Virtual)
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.	2. MELO, Júlio Eustáquio De; CAMARGO, Jose Arlete Alves. A madeira e seus usos. Brasília: MMA, 2016. 204p. ISBN: 9788563269157.
3. BAUER, L. A. Falcão. Materiais de Construção: novos materiais para construção	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.



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

civil: concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p. ISBN: 9788521612490.

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

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.

Referências complementares

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: volumetria e gravimetria. 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

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.

Referências complementares

1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquiria Duarte. Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue 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 trilingue 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



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

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.	1. DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4.ed. atual. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 223p. ISBN: 9788579750465.
2. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os descaminhos do meio ambiente. 15.ed. São Paulo: Contexto, 2011. 148 p. (Coleção Temas Atuais) ISBN: 9788585134402.	2. GOVERNANÇA da terra e sustentabilidade: experiências internacionais de políticas públicas em zonas rurais. Blumenau: Nova Letra, 2015. ISBN: 9788546000302.
3. TAVARES, Edson Diogo. Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares. Fortaleza: EMBRAPA, 2009. 246p. ISBN: 9788577910151.	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 Aluizio. Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos. Viçosa: Suprema, 2011. 250p.	1. Borém, Aluizio. Melhoramento de plantas. 6.ed. Viçosa: UFV, 2013.523p.
2. Silva, Paulo Sérgio Lima e. Melhoramento convencional de plantas. Mossoró: EDUFERSA, 2010.324 p.	2. Marengo, Ricardo A. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. ed. - Viçosa: UFV, 2013. 486p.
3. Taiz, Lincoln. Fisiologia vegetal / Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger. - 5.ed. - Porto Alegre: Artmed, 2013.918p.	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.	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. FERNANDES, M. S. (Ed.) Nutrição mineral de plantas. Viçosa: SBCS, 2006. 432p.	



Serviço Público Federal
Ministério da Educação – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

-
- | | |
|--|--|
| 3. GONÇALVES, J. L.M. BENEDETTI, V. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000. 427p. | 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 encontrados em sementes florestais

Referências obrigatórias	Referências complementares
1. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instruções para análise de sementes de espécies florestais,	1. MARCOS-FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed., Londrina: ABRATES, 2015, 660p.



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

- 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.
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. International 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.	1. SILVA, E. Fundamentos de comunicação e extensão florestal. Viçosa, MG: Editora Suprema, 2008, 72 p.
2. RUAS, E.D. (Coord.) Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável. Belo Horizonte: Mexpar, 2006. 134p.	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. DAROLT, M.R. Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores. Londrina: IAPAR. 2012	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, tratamentos 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. 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.	2. SCOLFORO, J. R. S. Manejo Florestal. Lavras, UFLA/FAEPE, 1998. 438p.
3. SCHNEIDER, P. R. Manejo florestal: planejamento da produção florestal. Santa Maria: UFSM, 2002. 195p.	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 Inequilibradas Heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 2000, 195p.
	5. SCHNEIDER, P. R. Introdução ao manejo florestal. Santa Maria: UFSM, 1993.



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

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 agrônomo. 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.	AUER, Celso Garcia. Doenças de árvores urbanas. Colombo: EMBRAPA, 1996. 18p.
MANUAL de fitopatologia: princípios e conceitos. 5.ed. Ouro Fino/MG: Agronômica Ceres, 2018.	EXTENSÃO universitária: diálogos e possibilidades. Alfenas: MG Editora, 2020. ISBN: 9788563473486.
MÉTODOS em fitopatologia. 2.ed. atual. ampl. Viçosa, MG: UFV, 2016. ISBN: 9788572695596.	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. MACIEL, Odair Aparecido. Autocad 2009: prático e didático. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 425p. ISBN: 9788573938395.	2. FRENCH, Thomas E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo, 1975. 664p.
3. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN: 8521615221.	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.



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

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

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.

Referências complementares

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-atmosfera. A água. A planta. O solo. A atmosfera. Estado energético da água no sistema solo-planta-atmosfera. 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

1. KLAR, Antonio Evaldo. Irrigação: frequência e quantidade de aplicação. São Paulo: Nobel, 1991. 156p. ISBN: 8521306954.
2. REICHARDT, Klaus. A água em sistemas 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.

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. FÍSICA do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de 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



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

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.	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. DAKER, Alberto. A água na agricultura: manual de hidráulica agrícola. 5.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976. 302p.	2. FRIZZONE, José Antonio; REZENDE, Roberto; FREITAS, Paulo Sérgio Lourenço De. Irrigação por aspersão: sistema pivô central. Maringá: Eduem, 2011. 271p. ISBN: 9788576283188.
3. OLITTA, Antonio Fernando Lordello. Os métodos de irrigação. São Paulo: Nobel, 1987. 267p. ISBN: 8521301316.	3. KLAR, Antonio Evaldo. Irrigação: frequência 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 Mudanças 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.	1. LAMPRECHT, H. Silvicultura nos trópicos. Hamburg: GTZ, 1990. 343 pg.
2. RIZZINI, C. T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 296 p.	2. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual técnico da vegetação Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE. 2012. 271p.
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.	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.



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

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 P 16	27 - B Incêndios florestais 45 h	34 - B Viveiros florestais 60 h P 30	40 - B Manejo de bacias hidrográficas. 60 h P 36	47 - B Colheita e transp. florestal 75h P 41	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 P 1	16 - A Bioquímica 75 h P 5	22 - B Climatologia 60 h P 15	28 -B Química da madeira 45 h	35 - C Manejo de fauna silvestre 45 h P 4	41 - B Mecanização florestal 60 h	48 - C Tec. dos prod. flor. não mad. 45 h	54 - B Recursos energ. florestais 45 h P 38	61 TCC 30 h
3 – A Informática básica 45 h	10 - A Anatomia e fisiol. vegetal 75 h P 1	17 - B Topografia 60 h P 8	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 P 34	49 - B Secag. e preserv. da madeira 60 h	55 - B Manejo florestal 60 h P 26 e 39	
4 – A Zoologia 60 h	11 - A Química analítica 60 h P 5	18 - B Ecologia florestal 75 h	24 - B Estatística experimental 60 h P 19	30 - B Sementes florestais 45 h P10	37 -B Melhoramento florestal 60 h P 25	43 - B Economia florestal 60 h P 13	50 - B Planej. e adm. florestal 45 h P 43	56 - B Indust. de prod. florestais 60 h	
5 – A Química orgânica 60 h	12 - A Gên., morf. e classif. do solo 60 h P 7	19 - A Estatística 60 h P 2	25 - A Genética 60 h P 19	31 - B Química e fert. do solo 60 h P 20	38 - B Anat. e propr. da madeira 75 h P 10	44 - B Avaliação de Impacto Ambiental 45 h P 36	51 - C Manejo e conserv. de áreas silv. florestal 60 h P 36	57 - B Estrutura de madeira 45 h P 38	
6 – B Introd. à Eng. Flor. 45 h	13 - A Cálculo difer. e integral 60 h P 2	20 - B Física do solo 60 h P 7 e 12	26 - B Dendrometria 60 h	32 - B Entomologia florestal 75 h P 4	39 - B Inventário florestal 60 h P19/ P26	45 - B Recuperação de áreas degradadas 60 h P 18	52 - B Geotec. aplicada à Eng. Florestal 60 h P 3	58 - B Agrossilvicultura 60 h	
7 - A Geologia mineralogia 45 h	14 - A Ética e legislação 30 h			33 - B Patologia florestal 60 h P 21		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



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

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%).



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

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 nº 004/2017, de 15 de maio de 2017.



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

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.



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

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 Dedicção 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



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

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



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

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.



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

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 Brasileira, 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



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

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 Agrônômicas, Revista de Economia e Sociologia Rural, Revista de Microbiologia, entre outras.

Outro serviço disponível é a Biblioteca Virtual Universitária 3.0 (a UFRSA 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 UFRSA 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 Gutenberg, Scielo Livros, UNIFESP – E-BOOKS, VIRTUAL BOOKS, The Internet Public Library Online Texts Collection, VIRTUAL BOOK STORE, entre outros.



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

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



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

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 Mudanças

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



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

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.



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

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



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

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.



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

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.



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

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/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**



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

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/semiariado-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.



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

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-ocupacao-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.



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

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



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Comitê de Graduação

PONTO II

- Apreciação e deliberação sobre relatório direcionado ao PPC do Curso de Zootecnia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

**RELATÓRIO SOBRE O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ZOOTECNIA DA UFERSA**

Mossoró
Setembro de 2026

SUMÁRIO

	Pág.
APRESENTAÇÃO	4
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
RESUMO DO RELATÓRIO	4
RELATÓRIO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ZOOTECNIA DA UFERSA	7
1. APRESENTAÇÃO	7
1.1 Histórico da Universidade.....	7
1.2 Missão e Visão Institucional.....	7
1.3 Dados de Identificação do Curso.....	7
1.4 Contextualização da Área de Conhecimento.....	8
1.5 Contextualização Histórica do Curso.....	8
2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO	9
2.1 Objetivos.....	9
2.2 Justificativas (dimensões técnicas e políticas).....	9
3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	10
3.1 Formas de ingresso.....	10
3.2 Articulação do Curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional.....	10
3.2.1 Políticas de ensino, pesquisa e extensão.....	11
3.2.2 Políticas Institucionais de Apoio Discente.....	13
3.3 Áreas de Atuação.....	15
3.4 Perfil Profissional do Egresso.....	15
3.5 Competências e Habilidades.....	15
3.6 Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.....	16
3.7 Aspectos Teóricos Metodológicos do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	16
3.8 Estratégias de Flexibilização Curricular.....	17
3.9 Estratégias de formação para garantia e proteção de direitos humanos.....	17
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	18
4.1 Estrutura Curricular.....	18
4.2 Ementas, Bibliografia Básica e Complementar.....	21
4.3 Atividades complementares.....	23
4.4 Ações de Extensão Curricularizadas.....	24
4.5 Estágio Supervisionado.....	24
4.6 Trabalho de Conclusão de Curso.....	25
4.7 Disciplinas Optativas e Eletivas.....	25
4.8 Representação Gráfica do Perfil Formativo.....	26
5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	26
5.1 Coordenação de Curso.....	26
5.2 Colegiado de Curso.....	27
5.3 Núcleo Docente Estruturante.....	27
6. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	27
6.1 Perfil Docente.....	27
6.2 Experiência acadêmica e profissional.....	28
6.3 Perfil do corpo técnico administrativo.....	28
7. INFRAESTRUTURA	28
7.1 Sistema de Bibliotecas.....	28
7.2 Salas de Aula.....	29

7.3 Salas de Docentes.....	29
7.4 Laboratórios de Formação Geral.....	30
7.5 Laboratórios de Formação Específica.....	30
7.6 Biotérios.....	30
7.7 Comitê de Ética em Pesquisa.....	31
7.8 Comitê de Ética na Utilização de Animais.....	31
8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	31
8.1 Do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	31
8.2 Do Projeto Pedagógico do Curso.....	32
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
11. CONCLUSÃO.....	33

APRESENTAÇÃO

O presente relatório foi elaborado por solicitação do Comitê de Graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa) com o objetivo de embasar as discussões e deliberações a respeito do processo de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Zootecnia da Ufersa no âmbito deste comitê.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para a confecção deste relatório foram considerados os seguintes documentos:

1. Projeto Pedagógico do curso de Zootecnia (documento principal);
2. Parâmetros para Análise de PPCs elaborado pela Pró-Reitoria de Graduação da Ufersa (Prograd/Ufersa);
3. Documentos Normativos diretamente relacionados com a matéria objeto desta relatoria.

O documento principal enviado para relatoria encontrava-se no formato .pdf e nele foram feitas sugestões de alteração ao longo do texto.

Sugere-se realizar a padronização de siglas da seguinte forma: Siglas compostas por até três letras que possam ser lidas devem ser escritas em letra maiúscula (exemplo: Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO). Contudo Siglas que contenham mais de três letras e que não se tenha correlação completa ao serem lidas devem ser escritas contendo apenas a primeira letra maiúscula (exemplo: Pró-reitoria de Graduação - Prograd). Mais uma vez, não haverá oposição para se manter a forma original de escrita desde que haja justificativa que embase esta decisão.

Foram realizadas correções na ordenação da numeração dos tópicos no documento principal e adequações pontuais no decorrer do texto.

RESUMO DO RELATÓRIO

A proposta de atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Zootecnia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) tem como objetivo adequar a matriz curricular e a concepção acadêmica do curso às novas exigências científicas, mercadológicas e normativas vigentes. Com uma carga horária total proposta de 4.295 horas distribuídas em regime de créditos presenciais, o curso visa formar zootecnistas generalistas com sólida formação técnico-científica e socioambiental, focados especialmente na produção animal em regiões semiáridas.

A presente análise avalia sistematicamente cada parâmetro exigido para o PPC, verificando se a proposta atende, atende parcialmente ou não atende aos requisitos pedagógicos, institucionais e legais.

Tabela 1. Avaliação dos tópicos quanto ao atendimento total, parcial ou não atendimento em relação às informações a serem verificadas na avaliação

TÓPICO AVALIADO	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
1.1	X		
1.2	X		
1.3	X		
1.4	X		
1.5	X		
2.1	X		
2.2	X		
3.	X		
3.1	X		
3.2	X		
3.2.1		X	
3.2.2		X	
3.3	X		
3.4	X		
3.5	X		
3.6	X		
3.7	X		
3.8	X		
3.9	X		
4.1		X	
4.2	X		
4.3	X		
4.4	X		
4.5	X		
4.6	X		
4.7	X		
4.8		X	
5.1	X		
5.2	X		
5.3	X		
6.1	X		
6.2	X		
6.3	X		
7.1	X		
7.2	X		
7.3	X		
7.4	X		
7.5	X		
7.6	X		
7.7		X	
7.8		X	

TÓPICO AVALIADO	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
8.1		X	
8.2	X		
9.0	X		

RELATÓRIO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ZOOTEKNIA DA UFRSA

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Histórico da Universidade

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se está coerente com o histórico definido pelo Comitê de Graduação (atualizado de acordo com o PPI).
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 1.1 detalha a evolução da instituição desde a criação da ESAM em 1967, sua transformação em UFRSA pela Lei nº 11.155/2005, o processo de expansão regional (Reuni) para os campi de Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros, e a inserção da EAD. O texto apresenta perfeita coerência com os dados institucionais e históricos fixados pelo Comitê de Graduação.

1.2 Missão e Visão Institucional

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se está coerente com o PDI da UFRSA.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

A missão e a visão apresentadas na Seção 1.2 do PPC estão transcritas expressamente em alinhamento com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2026-2030) da UFRSA, com foco no desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro, inclusão e excelência acadêmica.

1.3 Dados de Identificação do Curso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Apresenta quadro com dados de identificação do curso, conforme proposto no modelo de elaboração de PPC.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Os dados de identificação do curso são apresentados na sua integralidade contendo as seguintes informações da instituição proponente:

1. Nome da instituição;
2. Número do CNPJ;
3. Endereço completo;
4. Telefone.

Também são apresentados os dados de identificação do curso:

1. Nome do curso;
2. Modalidade do curso;
3. Carga horária do curso;
4. Habilitação;
5. Título acadêmico conferido;
6. Modalidade de ensino;
7. Regime de matrículas;
8. Número de vagas anuais regulares via Sistema de Seleção Unificada (Sisu/MEC);
9. Número de turmas/semestre;
10. Turno de funcionamento;
11. Forma de ingresso regular.

1.4 Contextualização da Área de Conhecimento

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta uma descrição da contextualização da área de curso. 2. Analisar a coerência textual, se os dados apresentados estão atualizados.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Apresenta uma contextualização robusta e atualizada, fundamentada em dados recentes da FAO, IBGE e CNA (com projeções e dados de 2021 a 2024/2025). O texto demonstra coerência textual e aborda a importância da Zootecnia nos âmbitos global, nacional, regional (Nordeste) e estadual (Rio Grande do Norte/Oeste Potiguar).

1.5 Contextualização Histórica do Curso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta uma descrição da história desse curso na Ufersa; 2. Coerência textual, clareza.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Descreve a trajetória da Zootecnia desde a sua origem na França (1843) e regulamentação no Brasil (Lei nº 5.550/1968) até a criação do curso na ESAM/UFERSA em 2002 (Resolução CTA nº 02/2002) e suas reformulações anteriores (2004, 2006 e 2013). O texto possui excelente clareza e coerência textual.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO**2.1 Objetivos**

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se deixam claro quais são os objetivos do curso; 2. Verificar se há coerência com a finalidade do curso e com o perfil do egresso.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Apresenta um objetivo geral coerente e seis objetivos específicos detalhados (Seção 2.1). Há pleno alinhamento entre os objetivos propostos, as demandas do mercado regional, a finalidade do curso e o perfil do egresso.

2.2 Justificativas (dimensões técnicas e políticas)

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se justifica a importância do curso para a instituição, sociedade e para a demanda existente. 2. Verificar se apresenta estudo que fundamente o número de vagas oferecidas; e também pesquisas com a comunidade acadêmica que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Apresenta justificativa consistente ancorada nos dados produtivos do RN (rebanhos, agricultura familiar e assentamentos) e na necessidade de mitigação tecnológica para o semiárido. A dimensão acadêmica contempla explicitamente a visão de mundo, homem, sociedade, cultura, conhecimento e educação voltados ao desenvolvimento socioeconômico e cidadania.

3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se a dimensão acadêmica apresenta a: <i>Visão de mundo e de homem; Visão de sociedade e de cultura; Visão de conhecimento e de educação.</i>
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O texto possui dimensão acadêmica amparada nas visões de mundo e homem; de sociedade e de cultura; e de conhecimento e de educação.

3.1 Formas de Ingresso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta as formas de ingresso ao curso (Sisu, vestibular, edital 2º ciclo, edital de vagas ociosas/remanescentes)
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Define claramente o Sistema de Seleção Unificada (SiSU/ENEM) como forma principal de ingresso (50 vagas anuais/25 por semestre), além de detalhar as formas complementares (Reingresso, Reopção, Transferência, Portador de Diploma e PEC-G) regulamentadas por resoluções internas.

3.2 Articulação do Curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta articulação do curso com o PDI e o PPI, destacando as políticas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso, bem como as políticas institucionais de apoio ao discente. (se recorre ou cita tais documentos)
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Demonstra alinhamento direto com o PDI (2026-2030) e com o PPI da UFRSA, recorrendo explicitamente aos documentos e inserindo o curso no modelo de governança e eixos estratégicos institucionais.

3.2.1 Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se fica claro que as políticas institucionais estão implantadas no âmbito do curso.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

A redação deste subtópico apresenta a importância da existência da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão com vistas ao processo de formação do futuro profissional formado no curso superior em Zootecnia.

Contudo, sugere-se então que sejam criados parágrafos que abordem mais objetivamente as políticas de ensino, pesquisa e extensão. Mais especificamente faça as sugestões descritas abaixo.

No tocante às políticas de ensino, sugiro mencionar as ações de formação docente com vistas à sua atualização didático-pedagógica; Plano Anual de Qualificação e Formação Docente, momento este quando é oportunizado aos docentes a possibilidade destes realizarem cursos de mestrado, doutorado e pós-doutorado; Demais cursos isolados ofertados pelas diferentes Pró-reitorias da UFRSA que visem a melhoria qualitativa do trabalho docente na graduação e que englobem estratégias de ensino ativas e práticas interdisciplinares; Projeto Mentoring dentre outras ações.

Relacionado às políticas de pesquisa, sugiro ressaltar a atuação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (Proppg) no incentivo à consolidação dos grupos de pesquisa e nas ações de parcerias institucionais (nacionais e internacionais), visando a promoção da integração da graduação mediante a implementação de políticas voltadas para o desenvolvimento dos programas de iniciação científica (PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, Pici - Programa de Iniciação Científica e PIVIC - Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica), criando o vínculo do ensino com estas atividades.

Já como políticas de extensão, sugiro destacar o papel da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (Proec) na construção do elo entre o ensino a pesquisa e a difusão do conhecimento e das tecnologias advindas da universidade para a comunidade através de programas, eventos, cursos, prestação de serviço,

atuação de empresas juniores, que em conjunto contribuem para o desenvolvimento e o aprimoração das atividades relacionadas com a agropecuária e demais atividades demandadas pela sociedade. Em função da necessidade de se implementar políticas de curricularização da extensão, sugiro também destacar o quantitativo de horas que o curso de Zootecnia propõe ofertar para as atividades relacionadas com a extensão sabendo que este quantitativo deve ser de, no mínimo, 10% da carga horária total do curso.

Objetivamente sugere-se que neste item sejam acrescentadas, de forma mais detalhada, outras políticas existentes na Ufersa, como por exemplo:

Políticas de Ensino

Assistência Estudantil e Ações Afirmativas: Gerenciada em conjunto com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAE), engloba auxílios moradia, alimentação, transporte, creche e apoio pedagógico/inclusão, além do cumprimento estrito da Lei de Cotas na graduação.

Programa de Monitoria: Edital regular da PROGRAD para seleção de monitores bolsistas e voluntários em disciplinas com altos índices de retenção e reprovação.

Acreditação e Flexibilização Curricular: Normas internas que regulamentam a elaboração e atualização dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), incluindo diretrizes para mobilidade acadêmica nacional (Andifes) e internacional.

Políticas de Formação Docente e Estágio Pedagógico: Atividades de capacitação para docentes (realizados na semana de planejamento e o PQD - plano de qualificação docente) e acompanhamento pedagógico nos cursos de graduação e licenciatura.

Políticas de Pesquisa

Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC / PIBITI / PIVIC): Distribuição de bolsas do CNPq, da FAPERN e do orçamento próprio da Ufersa para alunos de graduação em projetos cadastrados.

Apoio à Pós-Graduação *Stricto Sensu*: Normatização e concessão de bolsas de mestrado e doutorado (CAPES, CNPq e cotas institucionais) e apoio a programas de pós-graduação acadêmicos e profissionais.

Inovação e Propriedade Intelectual: A Ufersa possui o Núcleo de Inovação e Transferência Tecnológica (NITT), responsável por gerenciar a política de patentes, registros de marcas/softwares, apoio a empresas juniores e incentivo ao ecossistema de *startups* na região do Semiárido.

Comitês de Ética (CEP e CEUA): Atuação contínua do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e da Comissão de Ética no Uso de Animais para validação de projetos científicos.

Políticas de Extensão

Curricularização da Extensão: Regulamentada para garantir a inserção de no mínimo 10% da carga horária dos cursos de graduação em ações de extensão (programas, projetos, cursos, oficinas e eventos).

Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX): Editais anuais da PROEX que financiam bolsas para discentes atuarem em projetos voltados à comunidade do Semiárido potiguar.

Assistência Jurídica, Clínicas de Atendimento e Empresas Juniores: Manutenção do Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ) do curso de Direito e atendimentos à comunidade externa em áreas como Medicina Veterinária (Hospital Veterinário Universitário - HOVET). Empresas Juniores dos cursos de graduação.

Arte, Cultura, Divulgação Científica e Línguas: Ações realizadas pelo Núcleo de Arte e Cultura (NAC) no teatro, música e dança. Ações de interiorização, apoio a cursinhos comunitários pré-vestibulares e fomento a projetos de desenvolvimento regional sustentável. Inspire-se e Ufersa de Portas Abertas como formas de divulgação da universidade para a comunidade. Centro de Línguas do Semiárido

3.2.2 Políticas Institucionais de Apoio Discente

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se contempla ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios nacionais e internacionais e promove outras ações comprovadamente exitosas ou inovadoras; 2. Verificar se está coerente com a legislação interna e com o PPI da Ufersa. 3. Verificar se está de acordo com o campus do curso.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

As políticas institucionais de apoio discente são estruturadas para garantir a permanência, o desempenho acadêmico, o bem-estar e a inclusão

social dos estudantes em todos os seus campi (Mossoró, Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros).

Essas políticas são normatizadas por resoluções dos conselhos superiores (como o Consuni e o Consad) e gerenciadas principalmente pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAE), em articulação com as demais Pró-Reitorias (Prograd, Proppg, Proec).

Sugere-se reescrever todo o tópico de forma a apresentar as principais políticas institucionais de apoio discente como por exemplo: 1. Assistência Estudantil e Auxílios Financeiros: Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), Bolsas de Permanência Acadêmica e Apoio ao Esporte, Auxílio Moradia e Residência Universitária, Auxílio Alimentação e Restaurante Universitário (RU), Programa de Apoio Financeiro a Eventos. 2. Acolhimento, Saúde Mental e Apoio Psicopedagógico: Atendimento Psicossocial e Odontológico, Programas de Acolhimento e Nivelamento, Programa Mentoring. 3. Acessibilidade e Inclusão Social (CAADIS): Acessibilidade Pedagógica, Metodológica e Instrumental, Acessibilidade Arquitetônica e Urbanística. 4. Integração Acadêmica e Profissional: Acompanhamento de Estágios Não Obrigatórios, Apoio à Representação Estudantil, Atividades Desportivas e de Lazer.

Como principal exemplo de política adotada na Ufersa citam-se principalmente os benefícios institucionais obtidos em função do Plano Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) decorrente dos investimentos que são realizados em várias frentes na universidade (serviços de psicologia, odontologia, assistência social, prática de desportiva, bolsas de permanência acadêmica de apoio ao esporte de monitoria e auxílios alimentação, moradia, didático, etc), sendo inicialmente para isso, realizado o processo de identificação de discentes de graduação que se encontrem em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

É importante destacar também no tópico o papel desempenhado pela Coordenação Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS) atuando com o objetivo de garantir as condições de acessibilidade e redução ou eliminação das barreiras físicas, pedagógicas, comunicacionais, metodológicas, dentre outras que dificultem o processo de ensino-aprendizagem dos discentes da Ufersa que apresentem alguma deficiência.

O lazer e a promoção da socialização também devem ser destacados no presente tópico com menção a existência na universidade de centros de convivência, lanchonetes, parque poliesportivo e residências universitárias de livre usufruto para os discentes, destacando também a existência de órgãos de categoria de classe como centros acadêmicos e diretório central dos estudantes e o apoio institucional que estes recebem.

Este relator sugere que o presente tópico seja melhor apresentado de forma a destacar as principais políticas institucionais de apoio discente da instituição Ufersa.

3.3 Áreas de Atuação

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se define com clareza os espaços onde o egresso pode atuar.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Define pontualmente 16 áreas e atividades de atuação profissional do Zootecnista, fundamentadas no regulamento da profissão e na Resolução CFMV nº 1453/2022.

3.4 Perfil Profissional do Egresso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se o perfil do egresso está coerente com a finalidade e os objetivos do curso e de acordo com as DCNs do curso.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O perfil é caracterizado por formação holística, crítica, humanista, ética e proativa, perfeitamente articulado com a finalidade do curso e apto a responder aos desafios agropecuários e ambientais do semiárido.

3.5 Competências e Habilidades

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se estão coerentes com as Diretrizes Nacionais do curso.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Transcreve e aborda na íntegra as competências e habilidades previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES nº 04/2006),

acrescidas dos requisitos da Portaria MEC/INEP nº 300/2023 (Diretrizes ENADE).

3.6 Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se o currículo do curso está coerente com as Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

A matriz curricular distribui as cargas horárias entre os nove Campos do Saber estipulados pelas DCNs de Zootecnia, garantindo a articulação harmônica entre conteúdos básicos, essenciais e específicos.

3.7 Aspectos Teóricos Metodológicos do Processo de Ensino-Aprendizagem

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta uma definição clara da metodologia, da concepção de ensino e de aprendizagem, se há uma fundamentação teórica que embasa o processo de ensino e aprendizagem com referências dos autores embasados. 2. Verificar se atende ao desenvolvimento de conteúdos, às estratégias de aprendizagem, ao contínuo acompanhamento das atividades, à acessibilidade metodológica e à autonomia do discente. 3. Verificar se coaduna com práticas pedagógicas que estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática. 4. Verificar se é claramente inovadora e embasada em recursos que proporcionam aprendizagens diferenciadas dentro da área. 5. Verificar se adota as tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem que garantam a acessibilidade digital e comunicacional e que promovam a interatividade entre docentes e discentes.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Fundamenta a concepção pedagógica na aprendizagem significativa e no diálogo emancipatório conforme o PPI. Detalha o ciclo de planejamento, execução e avaliação, estimulando o uso de metodologias ativas e mediação de tecnologias de informação.

3.8 Estratégias de Flexibilização Curricular

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresentar estratégias de flexibilização curricular em conformidade com as DCN, quando houver, e com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI); 2. Analisar o excesso de pré-requisitos.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Prevê flexibilização por meio de disciplinas optativas, eletivas (oferta a partir do 5º período) e atividades complementares. A estrutura do encadeamento pré-requisital atende às necessidades de formação sem criar gargalos desnecessários de retenção.

3.9 Estratégias de Formação para Garantia e Proteção de Direitos Humanos

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Inclusão Transversal: Princípios de Direitos Humanos, acessibilidade e inclusão de pessoas neurodivergentes ou com deficiência permeiam todo o currículo, extensão e atividades do curso. 2. Direitos Humanos e Cidadania: Ensino focado em ética, igualdade, diversidade e políticas públicas (Resolução CNE/CP nº 1/2012). 3. Apoio a Estudantes com TEA: Garantia de acesso, permanência, aprendizado e adaptações pedagógicas conforme a Lei da Política Nacional do Autismo (Lei nº 12.764/2012). 4. Acessibilidade e Libras: Infraestrutura acessível e uso/ensino de Libras
--	--

	respaldados por leis e decretos federais (Lei nº 10.098/2000, Decreto nº 5.626/2005 e Convenção da ONU). 5. Segurança Física: Adequação dos espaços universitários às normas de prevenção de incêndios e desastres (Lei nº 13.425/2017).
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Seção específica que incorpora as diretrizes de Educação em Direitos Humanos (Res. CNE/CP nº 1/2012), proteção aos direitos da pessoa com TEA (Lei nº 12.764/2012), acessibilidade (Lei nº 10.098/2000, Decreto nº 5.626/2005) e normas de segurança e combate a incêndios (Lei nº 13.425/2017).

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1 Estrutura Curricular

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir a carga horária total e por núcleos se estão de acordo com Diretrizes Nacionais. 2. Conferir se apresenta o Quadro de disciplinas obrigatórias (incluindo pré-requisitos). 3. Conferir o número de pré-requisitos, para evitar o excesso. 4. Conferir se está incluída a Disciplina de Libras (licenciaturas é obrigatória e bacharelado optativa); 5. Conferir se há conteúdos ou disciplinas relacionadas ao Meio Ambiente, Ética, Relações Étnico Raciais. (obrigatórias ou optativas).
---	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O tópico apresenta simplesmente um quadro contendo a estrutura curricular do curso.

Sugiro que seja feita uma redação que introduza o tópico resumindo o que se apresentará como estrutura curricular. Como exemplo apresento abaixo o texto transcrito do PPC do curso de Engenharia Florestal:

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).

Acredito que seja de fundamental importância que nesta parte introdutória seja feita menção aos núcleos de conhecimento/conteúdos (exemplo: Núcleo de Conhecimentos Básicos - A; Núcleo de Conhecimentos Específicos - B; e Núcleo de Conhecimentos Profissionalizantes - C) de acordo com as DCNs do curso já que esta informação é importante para a realização da eleição do Colegiado de curso onde docentes são eleitos dentro de seus núcleos de conhecimento e votam da mesma forma. Se não houver definição nas DCNs que seja feita esta definição no PPC do curso.

Adicionalmente sugiro que antes da apresentação do Quadro com a estrutura curricular do curso seja apresentado um quadro ou tabela que sintetize a estrutura curricular do curso de acordo como mostro abaixo:

Quadro 1: Estrutura curricular sintética do curso de Zootecnia.

	<i>Campo do Saber especificado nas DCNs do curso de Zootecnia</i>	Créditos	Carga horária	(%)
Disciplinas obrigatórias	Morfologia e fisiologia animal			
	Higiene e profilaxia animal			
	Ciências exatas e aplicadas			
	Ciências ambientais			
	Ciências agrônômicas			
	Ciências econômicas			
	Genética, melhoramento e reprodução animal			
	Nutrição e alimentação animal			
	Produção animal e industrialização			
	Parcial			100,0
	<i>Núcleo do Conhecimento</i>			
	Básico (A)			
	Específico (B)			
	Profissionalizante (C)			
	Parcial			100,0
Disciplinas obrigatórias (+331 h extensão UEX)		228	3420*	79,6
Disciplinas optativas		17	255	5,9
Atividades complementares		7,67	115	2,7
Atividades especiais de extensão (UEE)		6,67	100	2,3
Estágio supervisionado obrigatório		24	360	8,4
Trabalho de conclusão de curso		3	45	1,1
Total			4295	100,0

* Nesta CH estão inclusas 331 horas de extensão. (somar as cargas horárias de extensão que existem dentro dos componentes curriculares obrigatórios)

Esta tabela substituiria a Figura 1 apresentada no documento.

Sugiro inserir no Quadro onde se mostra a estrutura curricular do curso uma coluna após o nome do componente curricular para identificar a qual Núcleo de Conhecimento ele pertence (A, B ou C).

4.2 Ementas, bibliografia básica e complementar

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Analisar as Ementas das disciplinas. 2. Conferir se as bibliografias têm coerência com as disciplinas. 3. Conferir se a quantidade mínima está sendo cumprida. 4. Certificar-se junto a comissão de elaboração do PPC se o acervo físico está tombado e informatizado, se o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES.
--	--

	5. verificar se o acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza dos Componentes curriculares. 6. Se está referendado por relatório de adequação, ou está assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica do Componente curricular, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo. Ou, nos casos dos títulos virtuais, se há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, ou de ferramentas de acessibilidade ou de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. 7. Se o acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nos componentes curriculares. 8. Se o acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Cada componente curricular listado no item 4.2 traz 3 títulos na Bibliografia Básica e de 1 a 7 títulos na Bibliografia Complementar, garantindo alinhamento técnico com as disciplinas.

A título de melhor formatação sugiro negritar TODAS os termos Bibliografia Básica e Bibliografia Complementar. Sugiro também enumerar todas as bibliografias citadas em cada componente curricular de acordo com o exemplo a seguir:

Bibliografia Básica:

1. COSTA, RAIMUNDO SARAIVA da. Tópicos de zootecnia geral / Raimundo Saraiva da Costa. - Mossoró: ESAM/Gráfica Tercio Rosado, 2000. 135p.: il.
2. SILVA, ROBERTO GOMES da. Introdução à bioclimatologia animal / Roberto Gomes da Silva. - São Paulo: Nobel, 2000. 286p.
3. FERREIRA, W. M.; BARBOSA, S. B. P.; CARRER, C. R. O. et al. Zootecnia Brasileira: 40 anos de história e Reflexões. Associação Brasileira de Zootecnistas, Recife. 2006. 83 pp.

Bibliografia Complementar:

1. Almeida Jr., G. A. de, et al. O profissional de zootecnia do século XXI. Departamento de zootecnia. CAUFES. Alegre - ES, 2012. ISBN. 203pp. Il.
2. Del - Claro, K. Comportamento., Animal - Uma introdução à ecologia comportamental. Distribuidora/ Editora - Livraria Conceito - Jundiaí - SP 2004. ISBN 132 pgs., il.
3. Dobzhansky, T. 1900. Genética do processo evolutivo; tradução de Celso Abbade Mourão. São Paulo. Polígono, Ed da Universidade de São Paulo - USP, 1973. 453 p. il.

4.3 Atividades Complementares

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se explicita as normas institucionais para a realização de atividades complementares, fazendo referência a regulamentação específica da Ufersa, bem como as DCNs; 2. As atividades complementares devem constar da matriz curricular e carga horária destinada à realização destas, e conta para a integralização da carga horária total do curso. (conferir na estrutura curricular). 3. Verificar se há coerência com a legislação interna e externa.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Ficou estabelecido no PPC do curso de Zootecnia o quantitativo de 115 horas a serem computadas como atividades complementares, as quais serão consideradas na integralização da carga horária total do curso.

Serão aceitas como atividades complementares atividades apresentadas pelos discentes que estejam em acordo com o que consta na

Resolução CONSEPE/UFERSA no 01/2008). A comprovação das atividades complementares será realizada pela coordenação do curso, levando-se em consideração a carga horária constante no documento apresentado e o valor correspondente expresso na Resolução CONSEPE/UFERSA no 01/2008.

4.4 Ações de Extensão Curricularizadas

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se explicita as diretrizes para as ações de extensão levando em consideração a RESOLUÇÃO CNE/CES N° 7, de 18 de dezembro de 2018 e a resolução institucional vigente.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

A matriz curricular destina obrigatoriamente 431 horas (10% do total) para creditação de atividades extensionistas no histórico acadêmico. Essa carga horária é cumprida via disciplinas parciais, Unidades de Extensão (UEX) com dedicação integral e Unidades Especiais de Extensão (UEE). O gerenciamento das ações é normatizado pelas diretrizes institucionais e conduzido em conjunto pela Prograd e Proec.

4.5 Estágio Supervisionado

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se faz referência às normas e/ou regulamento para a realização dos estágios e requisitos para que a carga horária despendida na realização do estágio integre a carga horária total do curso. 2. Conferir na estrutura curricular se o estágio curricular consta na matriz curricular e se a carga horária destinada à sua realização conta para a integralização da carga horária total do curso. 3. Analisar se há coerência com a legislação nacional e institucional vigente. 4. Conferir se deixa claro a possibilidade do aluno fazer também estágio não-obrigatório, visto que a legislação exige constar no PPC.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O PPC define estágio e classifica esta atividade nas modalidades obrigatória (a qual é exigida para a integralização curricular do discente) e não obrigatória.

O PPC prevê o Estágio Curricular Obrigatório com carga horária de 360 horas integradas à matriz curricular. Faz referência expressa às normas da Ufersa, às DCNs e preconiza explicitamente a possibilidade e regulamentação do estágio não obrigatório remunerado.

O item 4.5 e a estrutura curricular contemplam o Estágio Supervisionado Obrigatório com 360 horas no 10º semestre podendo este ser realizado ao se completar 80% de integralização da carga horária total do curso. O texto menciona a consonância com as normas internas/externas e prevê a possibilidade de aproveitamento de Estágio Supervisionado Não-Obrigatório como Estágio Supervisionado Obrigatório.

4.6 Trabalho de Conclusão de Curso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se explicita as diretrizes de elaboração e apresentação do TCC em conformidade com a legislação institucional vigente. 2. Este deve constar da matriz curricular e a carga horária destinada a sua realização contará para a integralização da carga horária total do curso. (conferir na estrutura curricular).
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 4.6 contempla o TCC com 45 horas alocadas no 10º semestre, podendo o (a) discente cursar o TCC após integralizar no mínimo 80% da carga horária total do curso. Faz referência às modalidades do TCC (monografia, relatório de estágio supervisionado, artigo científico ou outros tipos de produção)

São descritos os procedimentos para a defesa do TCC e as ações que devem ser realizadas nos casos de aprovação e de reprovação na atividade.

4.7 Disciplinas Optativas e Eletivas

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se a carga horária definida está coerente; 2. Conferir se apresenta um Quadro das optativas com ementas.
--	---

	3. Conferir se há oferta de no mínimo 50% a mais da carga horária exigida. (optativas).
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Exige a integralização de 255 horas em disciplinas optativas. Apresenta regras para cumprimento de disciplinas optativas e eletivas garantindo a flexibilização necessária e oferta superior ao limite mínimo exigido.

4.8 Representação Gráfica do Perfil Formativo

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se apresenta um Fluxograma do percurso formativo do curso
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O PPC apresenta a representação gráfica do perfil formativo construído em fluxograma onde são distribuídos os componentes curriculares ao longo dos semestres letivos. Com base no fluxograma pode-se ter o conhecimento:

1. Dos nomes dos componentes curriculares;
2. Da carga horária dos componentes curriculares;
3. Do núcleo de conhecimentos ao qual os componentes curriculares pertencem.

Sugiro rever todos os pré-requisitos que constam na representação gráfica tendo em vista a divergência visualizada para o componente curricular Nutrição de Ruminantes que apresenta pré-requisitos divergentes daqueles apresentados na estrutura curricular.

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1 Coordenação do Curso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se apresenta o perfil e a atuação do/a coordenador/a levando em consideração a gestão do curso, indicadores de desempenho e a relação entre docentes e discentes.
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 5.1 define o perfil, papel e atribuições da Coordenação e Vice-Coordenação em total alinhamento com o Regimento Geral e normativas da Ufersa.

5.2 Colegiado de Curso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se apresenta o papel do colegiado de curso, legislação institucional vigente e representação.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 5.2 trata da composição, funções e fundamentação no Regimento Geral e resoluções internas da universidade.

5.3 Núcleo Docente Estruturante

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta o papel do NDE, atuação e acompanhamento do curso; 2. Conferir se faz referência a legislação interna e se apresenta coerência com legislação nacional e institucional.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 5.3 cita formalmente o NDE, atendendo às determinações da Resolução Consep/Ufersa N° 53/2024 e às diretrizes institucionais da Ufersa para acompanhamento contínuo do PPC.

6. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**6.1 Perfil Docente**

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se apresenta relação dos docentes, o regime de trabalho e titulação dos mesmos.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

No presente tópico são apresentados a qualificação e o perfil do corpo docente atuante no curso, indicando a predominância de doutores alinhados às áreas das Ciências Agrárias e Zootecnia.

6.2 Experiência acadêmica e profissional docente

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se apresenta experiência acadêmica dos docentes.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Evidencia-se no item 6.2 a experiência dos docentes em ensino, pesquisa, extensão e atividades técnicas relativas à Zootecnia.

6.3 Perfil do corpo Técnico Administrativo

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se apresenta relação dos técnicos administrativos, o regime de trabalho e titulação dos mesmos.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Os Técnicos-Administrativos do curso de Zootecnia da UFRSA desempenham funções executivas, administrativas e técnicas. Eles atuam em secretarias, laboratórios e setores de criação e produção animal, prestando suporte operacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

7. INFRAESTRUTURA**7.1 Biblioteca**

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta a estrutura/organização da biblioteca de acordo com o Câmpus.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

No presente tópico é apresentada a infraestrutura física e os serviços da Biblioteca Orlando Teixeira do campus Mossoró e o Sistema de Bibliotecas (SISBI) destacando o que o sistema oferece e como ele é coordenado.

7.2 Salas de Aula

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta a estrutura organizacional das salas de aulas de acordo com cada campus (apresenta manutenção periódica, conforto, disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas).
--	--

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

No presente tópico é caracterizado o conjunto de prédios de salas de aula que atendem à toda a demanda do curso de graduação de Zootecnia da Ufersa no campus Mossoró, destacando a sua infraestrutura e os recursos que são disponibilizados para utilização por parte dos docentes e discentes.

7.3 Salas de Docentes

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta a estrutura organizacional das salas de professores destacando as condições de trabalho, equipamento e privacidade no atendimento aos discentes.
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

Os docentes da Ufersa, especialmente do curso de Zootecnia no Centro de Ciências Agrárias (CCA), dispõem de salas de atendimento individuais ou compartilhadas por até dois profissionais. Os ambientes são climatizados, equipados com computadores, internet, ramal e mobiliário adequado para estudos, reuniões e orientações. O acesso às salas é livre e irrestrito, contando com serviços semanais de limpeza terceirizada e segurança patrimonial da instituição.

7.4 Laboratórios de Formação Geral

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se descreve a funcionalidade e organização dos laboratórios nos cursos de acordo com a realidade de cada Campus.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

No presente tópico são citados os laboratórios/setor de formação geral que atenderão o curso de Zootecnia da Ufersa.

Considerando os laboratórios/setores que são descritos, sugere-se numerá-los.

7.5 Laboratórios de Formação Específica

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se descreve a funcionalidade e organização dos laboratórios nos cursos de acordo com a realidade de cada Campus.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 7.5 indica a disponibilidade dos laboratórios/setores específicos do Centro de Ciências Agrárias (CCA) e da Fazenda Experimental Rafael Fernandes que atendem o curso de Zootecnia da Ufersa.

7.6 Biotérios

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se descreve a funcionalidade e organização do biotério no curso.		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O Biotério de Criação e Experimentação de Pequenos Mamíferos da Ufersa possui 178 m² e destina-se à produção de camundongos, à manutenção de roedores para ensino e pesquisa, e aos testes de controle de qualidade. Sua estrutura completa engloba salas de criação, quarentena e

experimentação, laboratório de procedimentos, racks isoladores, áreas administrativas e apoio logístico (limpeza, autoclavagem, vestiários e depósitos).

7.7 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se existe na instituição e se é descrita a função e organização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um órgão colegiado, interdisciplinar e independente que atua de forma consultiva, deliberativa e educativa. Sua principal função é proteger os direitos e o bem-estar dos participantes de estudos com seres humanos, analisando, orientando e fiscalizando projetos para garantir a integridade, a responsabilidade e o cumprimento das normas éticas e legais na ciência.

Sugiro apenas informar se existe CEP na Ufersa ou não e como ela é composta.

7.8 Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA)

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se existe na instituição e se é descrita a função e organização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA) é um órgão colegiado, interdisciplinar e independente que regulamenta, analisa e fiscaliza a criação e o uso de animais (vertebrados) no ensino e na pesquisa científica. Pautado pela Lei nº 11.794/2008 e normas do CONCEA, o comitê avalia previamente as atividades para equilibrar os benefícios científicos e o bem-estar animal, garantindo a aprovação, o controle e o rigor ético dos procedimentos.

Sugiro apenas informar se existe CEUA na Ufersa ou não e como ela é composta.

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

8.1 Do Processo de Ensino-Aprendizagem

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Verificar se apresenta uma concepção de avaliação coerente com a concepção de ensino e aprendizagem definida para o curso; 2. Verificar se apresenta fundamentação teórica, embasada em autores representativos na literatura específica. 3. Conferir se descreve o sistema de avaliação indicando as avaliações presenciais e a distância, pesos das avaliações, periodicidade das atividades, desempenho mínimo, etc. (Regras gerais de acordo com normativas internas).
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
		X	

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 8.1 fundamenta a concepção de avaliação continuada, formativa e coerente com a metodologia de ensino. As regras e médias de desempenho seguem estritamente o Regimento Acadêmico da Graduação da Ufersa.

Sugere-se inserir aspectos abordados na RESOLUÇÃO CONSEPE/UFERSA N° 004/2018, de 13 de setembro de 2018 ou ao menos fazer menção a ela de forma generalista no item.

8.2 Do Projeto Pedagógico do Curso

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se informa o processo de avaliação da qualidade do curso, indicando a adequação do projeto pedagógico do curso, para atendimento ao disposto no art. 3º, inciso VIII, da Lei nº 10.861, de 14.04.2004 (SINAES).
--	---

Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

O item 8.2 estabelece os mecanismos contínuos de autoavaliação e acompanhamento do projeto pedagógico pelo NDE, Colegiado e pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), em conformidade com o art. 3º, VIII, da Lei nº 10.861/2004 (SINAES).

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Informações a serem verificadas na avaliação:	1. Conferir se estão listadas as referências utilizadas para a construção do projeto (livros, artigos, sites, leis, decretos, etc.).		
Avaliação da Relatoria	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
	X		

Comentários e/ou sugestões da relatoria

As literaturas citadas na construção do PPC estão listadas no tópico Referências Bibliográficas.

11. CONCLUSÃO

Diante da análise exhaustiva da proposta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Zootecnia (2026) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), constata-se que o documento atende em grande parte aos parâmetros técnicos, pedagógicos, normativos e legais exigidos pelo Comitê de Graduação e pela legislação nacional vigente.

Constata-se que o documento é de excelente qualidade técnica, apresentando consistência em sua concepção acadêmica, rigoroso alinhamento com o PDI/PPI da UFERSA, adequação com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Zootecnia (Resolução CNE/CES nº 4/2006) e pleno atendimento às legislações de inclusão, acessibilidade e direitos humanos.

A proposta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de graduação em Zootecnia da Ufersa é um documento que foi construído com competência tendo em vista o material apresentado.

Para melhoria do documento, neste relatório foram realizadas algumas sugestões de modificações ao longo do texto, objetivando incrementar a qualidade do documento.

Por fim, gostaria de parabenizar a equipe responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do curso de Zootecnia pelo trabalho realizado.

Diante do exposto, o parecer é **FAVORÁVEL À APROVAÇÃO** da proposta de PPC de Zootecnia (2026) da UFERSA.

Este é o relatório

Mossoró, 20 de setembro de 2025

Documento assinado digitalmente
 **JOSEMIR DE SOUZA GONCALVES**
Data: 21/09/2026 00:03:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Josemir de Souza Gonçalves

Eng. Agrônomo, MSc., DSc. em Zootecnia

Professor Associado IV



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Comitê de Graduação

PONTO III

- Apreciação e deliberação sobre escolha de relator(a) para analisar o PPC do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados.

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO PEDAGÓGICA

PARECER TÉCNICO-PEDAGÓGICO CONCLUSIVO

PROCESSO SIPAC Nº 23091.012411/2024-22

INTERESSADO: COMISSÃO DE CRIAÇÃO DO CURSO

ASSUNTO: ANÁLISE E ENCAMINHAMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) -
BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CIÊNCIA DE DADOS

1. Introdução

Trata-se da análise técnica e pedagógica conclusiva da proposta do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para a implantação do Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O referido processo foi submetido a esta Divisão Pedagógica da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) para verificação de conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), as normativas institucionais vigentes e os aspectos metodológicos e avaliativos aplicáveis ao ensino de graduação. Após a realização de análises prévias e a devida interlocução com a comissão proponente, apresenta-se este parecer circunstanciado acerca da regularidade do documento.

2. Fundamentação Pedagógica e Análise

A análise diagnóstica realizada por esta divisão considerou como referencial basilar um conjunto de dispositivos legais e institucionais que orientam a qualidade pedagógica e a regularidade dos cursos superiores. Logo, as apreciações pautaram-se nos requisitos legais e normativos instituídos no documento norteador oficial da Instituição e nas diretrizes nacionais aplicáveis ao curso.

Durante as etapas de apreciação, foram indicadas observações e ajustes pontuais necessários para o refinamento da proposta. Cumpre destacar que a comissão proponente atendeu prontamente e contemplou de forma satisfatória todas as observações pedagógicas e normativas pontuadas por esta Divisão em momentos anteriores. Desse modo, o projeto foi reformulado, atendendo integralmente às normativas vigentes da UFERSA e do Ministério da Educação.

3. Conclusão e Encaminhamento

Diante do exposto, e constatando que o Projeto Pedagógico de Curso encontra-se técnico e pedagogicamente adequado, esta Divisão Pedagógica emite parecer favorável à continuidade de sua tramitação.

O processo será encaminhado ao gabinete da PROGRAD para as devidas providências operacionais, as quais compreendem:

- A indicação de parecerista junto ao Comitê de Graduação da UFERSA para a apreciação formal do PPC e a respectiva emissão de parecer de mérito;
- O encaminhamento do projeto, após a devida aprovação pelo Comitê de Graduação, para a deliberação e homologação final por parte do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE-UFERSA).

Mossoró, 23 de setembro de 2026.

Pró-Reitoria de Graduação - UFERSA

Divisão Pedagógica



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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CIÊNCIA DE
DADOS**

Mossoró - RN

[2026]

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 Exatas e Naturais

Prof. Dr. Leonardo Augusto Casillo

Chefe do Departamento de Ciências, Matemática e Estatística

Prof. Dr. Francisco Franciné Maia Júnior

Chefe do Departamento de Ciência da Computação

Prof. Dr. Danniel Cavalcante Lopes

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA ORIGINAL

Primeira comissão constituída pela Portaria UFERSA/GAB N° 800/2023, de 23 de maio de 2023 para elaboração de proposta de criação do curso de Bacharelado em Ciência de Dados da UFERSA.

Prof. Dr. Matheus da Silva Menezes

(Matemático e Cientista da Computação - Presidente da Comissão)

Prof. Dr. Paulo César Linhares da Silva

(Matemático - Membro da Comissão)

Prof. Dr. Paulo Henrique Lopes Silva

(Cientista da Computação - Membro da Comissão)

Prof. Dr. Stefeson Bezerra de Melo

(Matemático e Agrônomo - Membro da Comissão)

Prof. Dr. Patrício de Alencar Silva

(Cientista da Computação - Membro da Comissão)

Prof.^a Dr.^a Amanda Gondim de Oliveira

(Engenheira de Computação - Membro da Comissão)

Prof.^a Dr.^a Andréa Maria Ferreira Moura

(Matemática - Membro da Comissão)

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA ATUAL

Segunda comissão constituída pela Portaria UFERSA/GAB N° 625, de 21 de maio de 2025 para adequação de proposta do curso de Bacharelado para Inteligência Artificial e Ciência de Dados da UFERSA.

Prof. Dr. Leonardo Augusto Casillo

(Engenheiro da Computação - Presidente da Comissão)

Prof. Dr. Paulo César Linhares da Silva

(Matemático - Membro da Comissão)

Prof. Dr. Paulo Henrique Lopes Silva

(Cientista da Computação - Membro da Comissão)

Prof. Dr. Ivan Mezzomo

(Matemático - Membro da Comissão)

Prof. Dr. Thadeu Ribeiro Benício Milfont

(Matemático - Membro da Comissão)

Prof.^a Dr.^a Amanda Gondim de Oliveira

(Engenheira de Computação - Membro da Comissão)

Prof.^a Dr.^a Andréa Maria Ferreira Moura

(Matemática - Membro da Comissão)

Agradecemos as contribuições do Prof. Dr. Stefeson Bezerra de Melo prestadas à comissão durante a elaboração deste documento.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	8
1.1. Histórico da Universidade	8
1.2. Missão e Visão Institucional	11
1.3. Dados de Identificação do Curso	11
1.4. Contextualização da área de conhecimento	12
1.5. Contextualização Histórica do Curso	13
2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO	15
2.1. Objetivo Geral	15
2.2. Objetivos Específicos.....	15
2.3. Justificativas	16
3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	18
3.1. Formas de Ingresso	18
3.2. Articulação do Curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional	18
3.3. Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão	19
3.3.1. Ensino.....	19
3.3.2. Pesquisa	20
3.3.3. Extensão	20
3.4. Políticas Institucionais de Apoio Discente.....	21
3.5. Áreas de Atuação	24
3.6. Perfil Profissional do Egresso.....	25
3.7. Competências e Habilidades	25
3.8. Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais	26
3.9. Aspectos Teóricos Metodológicos do Processo de Ensino-Aprendizagem	28
3.10. Estratégias de Flexibilização Curricular	31
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	32
4.1. Estrutura Curricular	32
4.2. Representação Gráfica do Perfil Formativo	35

4.3. Atividades de Extensão	37
4.3.1 Unidades Especiais de Extensão (UEE).....	38
4.4. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	44
4.5. Do Estágio Não Obrigatório.....	45
5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	46
5.1. Coordenação do Curso	46
5.2. Colegiado de Curso.....	46
5.3. Núcleo Docente Estruturante	46
6. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO.....	48
6.1. Perfil Docente	48
6.2. Perfil do Corpo Técnico Administrativo	50
7. INFRAESTRUTURA	51
7.1. Biblioteca	51
7.2. Salas de Aula	52
7.3. Laboratórios de Formação Específica	53
7.4. Salas dos Professores.....	53
8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	54
8.1. Do Processo de Ensino Aprendizagem	54
8.2. Do Projeto Pedagógico de Curso.....	56
9. EMENTAS, BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR.....	57
9.1. Primeiro Período	57
9.2. Segundo Período	59
9.3. Terceiro Período	62
9.4. Quarto Período	65
9.5. Quinto Período.....	68
9.6. Sexto Período	71
9.7. Sétimo Período.....	74
9.8. Oitavo Período.....	76

9.9. Componentes Optativos	79
9.10. Atividades Curriculares.....	79
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Histórico da Universidade

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA originou-se a partir da Lei nº 11.155/2005 de 01 de agosto de 2005, por transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), que havia sido criada em 18 de abril de 1967, por meio do Decreto Municipal nº 3/1967 e incorporada à rede federal de ensino superior a partir do Decreto-Lei nº 1.036, de 21 de outubro de 1969. Desde então, a Instituição consolidou-se como importante referência em ensino, pesquisa, extensão e inovação no Nordeste brasileiro, com forte atuação no desenvolvimento científico, tecnológico e social do semiárido.

Ao longo das últimas duas décadas, a UFERSA passou por significativo processo de expansão acadêmica e estrutural, ampliando sua atuação para além do campus Mossoró. Esse processo possibilitou a interiorização do ensino superior público federal e fortaleceu a produção de conhecimento voltada às demandas regionais e nacionais.

O principal objetivo da UFERSA é ministrar o ensino superior visando ao desenvolvimento político, científico, social, ambiental e econômico do indivíduo e da sociedade. A UFERSA também tem por objetivos promover a pesquisa e a investigação científica, com vistas à produção e difusão do conhecimento, bem como estabelecer diálogo permanente com a sociedade de forma a contribuir para a solução dos problemas sociais, ambientais, econômicos e políticos, dando ênfase à região semiárida brasileira (PDI/UFERSA, 2026-2030).

A universidade tem aproximadamente dez mil estudantes matriculados distribuídos em quarenta e sete cursos de graduação e dezenove programas de pós-graduação¹. A Instituição possui um campus central na cidade de Mossoró, cuja estrutura física é composta por edificações para fins didáticos, bibliotecas, laboratórios de ensino e pesquisas, centros administrativos e residências universitárias.

A UFERSA iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação à Distância (NEaD). Nele, são ofertados os cursos de licenciatura em Matemática, Computação, Física e Química. O núcleo conta com diversos polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil – UAB, os quais estão situados nas cidades de Angicos, Caraúbas, Grossos, Luís Gomes, Marcelino Vieira, Pau dos Ferros, São Gonçalo do Amarante e, mais recentemente, em Serra de São Bento.

Atualmente, a UFERSA possui atuação consolidada em diversas áreas estratégicas do conhecimento, abrangendo ciências agrárias, engenharias, computação, energias

¹ Dados relativos ao ano de 2026.1, informados pela PROGRAD e PROPPG.

renováveis, sustentabilidade, biotecnologia, educação, saúde, inovação tecnológica e transformação digital. Nos últimos anos, a Instituição ampliou significativamente suas atividades de pesquisa, pós-graduação e inovação, fortalecendo grupos de pesquisa, programas de pós-graduação e ações de internacionalização acadêmica.

Em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, a UFERSA desenvolve estrategicamente ações que visam fortalecer socioeconomicamente seu entorno, adotando objetivos e metas que, alicerçados no orçamento disponível, permitem 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 vigente (PDI 2026-2030) contempla estratégias/metastas que visam fortalecer a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão (tríade), capacitar os recursos humanos da Instituição, melhorar 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 cursos e o de vagas têm sido ampliados satisfatoriamente. 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 o aprimoramento das formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação.

Especificamente sobre a permanência, por meio do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, a UFERSA tem prestado assistência ao estudante, concedendo bolsas e auxílios nas mais diferentes modalidades. Ainda nesse contexto, se verifica a presença contínua dessa Instituição no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e no Programa Residência Pedagógica, extinto pelo Governo Federal em 2024 e incorporado ao PIBID, desde então. A oferta dessas bolsas, além de oportunizar a permanência dos discentes, sinaliza o compromisso e a preocupação dessa Instituição com a melhoria da educação básica, uma vez que, por meio desses programas, apoiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, além das bolsas para estudantes dos cursos de licenciatura, são ofertadas também bolsas para professores da educação básica, a fim de qualificar a prática docente.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos cursos, a UFERSA tem aderido a programas de governo como o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica – PROCAD e o Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPd. A Instituição busca estimular a participação de estudantes na pós-graduação, a qualificação

docente, o 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 tem buscado 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 o programa institucional de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política de bolsas de extensão na UFERSA. Ademais, tem apoiado atividades cujo desenvolvimento implique em relações multidisciplinares, interdisciplinares e/ou transdisciplinares de setores da universidade e da sociedade e realizado convênios com entidades públicas e privadas para concessão de estágios.

Ainda no que se refere à extensão, é importante salientar que o Conselho Nacional de Educação – CNE, com a Resolução 07 de 18 de dezembro de 2018, instituiu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, regulamentando as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos.

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, investida da missão de contribuir para o exercício pleno da cidadania, mediante a formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender às demandas da sociedade.

Em consonância com o PDI 2026-2030, a UFERSA busca consolidar-se como universidade pública inovadora, socialmente referenciada e comprometida com o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro, promovendo formação acadêmica de excelência, produção científica de impacto e integração efetiva com a sociedade.

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados da UFERSA diferencia-se por integrar, em uma mesma proposta formativa, fundamentos científicos sólidos e tecnologias contemporâneas voltadas ao desenvolvimento de sistemas inteligentes orientados por dados. Sua concepção interdisciplinar forma profissionais aptos a atuar em problemas complexos da sociedade contemporânea, contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico e sustentável da região semiárida e do país.

O PPC proposto apresenta forte aderência às Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Computação, aos referenciais formativos da SBC/ABE e às tendências internacionais de formação em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, promovendo uma formação alinhada às demandas atuais da transformação digital e da inovação tecnológica.

1.2. Missão e Visão Institucional

A UFERSA tem como principal objetivo fornecer ensino superior que contribua para o desenvolvimento político, científico, social, ambiental e econômico tanto do indivíduo quanto da sociedade. Além disso, a Universidade busca promover a pesquisa e a investigação científica para gerar e disseminar conhecimento, buscando, também, estabelecer uma relação contínua com a sociedade, visando solucionar problemas sociais, ambientais, econômicos e políticos, com especial enfoque na região semiárida brasileira. Nesse contexto, destacamos a missão e visão institucional, definidos no PDI 2026-2030.

A missão institucional da UFERSA consiste em produzir e difundir conhecimentos no âmbito da educação superior, com ênfase no desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro, promovendo formação humanística, científica, crítica e ética, comprometida com a transformação social e com o exercício pleno da cidadania (PDI 2026-2030).

Sua visão institucional é consolidar-se como universidade pública de excelência, referência nacional e internacional na produção científica, tecnológica, cultural e inovadora, integrada às demandas da sociedade e comprometida com sustentabilidade, inclusão, diversidade, responsabilidade social e desenvolvimento regional (PDI 2026-2030).

1.3. Dados de Identificação do Curso

Dados da Instituição Proponente:

Instituição Proponente: Universidade Federal Rural do Semi-Árido			
CNPJ: 24.529.265/0001-40			
Endereço: Rua Francisco Mota, 572 – Presidente Costa e Silva			
Cidade: Mossoró	UF: RN	CEP: 59.625-900	Telefone: (84) 3317-8200

Identificação do Curso:

Nome do Curso: Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados
Modalidade do Curso: Graduação (Bacharelado)
Habilitação: Bacharel em Inteligência Artificial e Ciência de Dados
Título Acadêmico Conferido: Bacharel em Inteligência Artificial e Ciência de Dados
Modalidade de Ensino: Presencial
Regime de Matrículas: Crédito

Carga Horária Total do Curso: 3220 horas
Número de vagas anuais: 30 vagas
Número de turmas: 01 turma por ano
Turno de funcionamento: Integral
Formas de ingresso: SiSu

1.4. Contextualização da área de conhecimento

Estamos vivendo em uma época de grande geração de dados, onde o volume de informações ocorre em uma escala sem precedentes. Com o avanço da tecnologia, a digitalização de processos e a conectividade global, temos acesso a uma grande variedade de dados provenientes de diversas fontes, como redes sociais, dispositivos móveis, sensores, transações online e muito mais.

Esse volume massivo de dados, conhecido como *Big Data*, apresenta desafios e oportunidades significativas. Por um lado, a quantidade e a velocidade de geração de dados podem tornar a análise e a interpretação uma tarefa complexa. Por outro lado, se adequadamente coletados, armazenados e analisados, esses dados podem ser um diferencial valioso, ajudando a impulsionar a inovação e subsidiar a tomada de decisões em diversas áreas do conhecimento, desde a medicina e o *marketing*, até a logística e o planejamento urbano. Nesse contexto, a capacidade de lidar com o volume e a complexidade dos dados se torna essencial.

A área de Ciência de Dados é interdisciplinar e se dedica à extração de conhecimento e informações a partir de grandes volumes de dados, envolvendo a coleta, processamento, análise e interpretação dos dados para descobrir padrões, tendências e relações ocultas, visando à tomada de decisões informadas, a solução de problemas complexos e a criação de valor agregado em diversos campos de aplicação.

A evolução recente das técnicas de Inteligência Artificial, especialmente nas áreas de aprendizado de máquina, aprendizado profundo, sistemas inteligentes, visão computacional, processamento de linguagem natural e inteligência generativa, ampliou significativamente as possibilidades de aplicação da Ciência de Dados em problemas complexos da sociedade contemporânea.

Nesse contexto, a formação em Inteligência Artificial e Ciência de Dados demanda uma abordagem interdisciplinar que integre fundamentos matemáticos, estatísticos e computacionais com competências voltadas a modelagem inteligente, automação de

processos decisórios, análise preditiva, reconhecimento de padrões, interpretação de linguagem natural e desenvolvimento de sistemas inteligentes escaláveis e responsáveis.

A proposta do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados da UFERSA busca se adequar e se alinhar às transformações científicas, tecnológicas e sociais associadas à expansão da Inteligência Artificial contemporânea, contemplando tanto os fundamentos teóricos quanto suas aplicações práticas, éticas e sociais. Com isso, amplia-se o escopo tradicional da Ciência de Dados ao incorporar conteúdos específicos de Inteligência Artificial moderna, incluindo aprendizado profundo, IA generativa, sistemas inteligentes distribuídos, engenharia e implantação de sistemas computacionais, processamento de linguagem natural, visão computacional e aprendizado por reforço.

A integração entre Inteligência Artificial e Ciência de Dados permite formar profissionais aptos não apenas a analisar dados, mas também a desenvolver sistemas inteligentes capazes de aprender, adaptar-se, inferir padrões complexos e apoiar processos de tomada de decisão em múltiplos contextos organizacionais e científicos.

1.5. Contextualização Histórica do Curso

O curso de Ciência de Dados é relativamente recente tanto no Brasil quanto no mundo. A sua origem está intimamente ligada ao crescimento exponencial da quantidade de dados disponíveis e à necessidade de extrair informações úteis a partir desses dados.

No cenário global, o termo "Ciência de Dados" começou a ganhar destaque na década de 1990, com a crescente disponibilidade de dados digitais e o desenvolvimento de técnicas avançadas de análise. Empresas e instituições passaram a reconhecer a importância de profissionais especializados em lidar com grandes volumes de dados e a aplicar métodos estatísticos e de aprendizado de máquina para obter conhecimento a partir desses dados.

No Brasil, o curso de Ciência de Dados começou a surgir como uma resposta à demanda do mercado por profissionais qualificados nessa área. A partir de meados dos anos 2000, diversas universidades e instituições de ensino brasileiras passaram a oferecer cursos de graduação e pós-graduação em Ciência de Dados, muitas vezes vinculados a departamentos de Estatística, Matemática Aplicada, Ciência da Computação ou áreas afins.

Com o tempo, o campo da Ciência de Dados no Brasil vem se consolidando e ganhando reconhecimento, impulsionado pelo avanço tecnológico, pela ampliação do acesso a dados e pelas demandas das empresas e instituições por profissionais capazes de lidar com a complexidade dos dados e extrair valor deles. Além disso, a comunidade acadêmica e profissional tem se dedicado ao desenvolvimento de pesquisas e à troca de

conhecimentos na área, fortalecendo a formação de profissionais especializados e fomentando a inovação em Ciência de Dados no país.

O desafio de desenvolver um curso em Ciência de Dados reside na interdisciplinaridade e integração de competências, especialmente nos campos da Matemática, Estatística e Computação. Considerando que o Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) da UFERSA abarca essas áreas do conhecimento e é referência na gestão dos cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia e Bacharelado em Ciência da Computação, além dos cursos de Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física (no formato EAD), houve uma convergência natural para a concepção desse curso.

Nos últimos anos, o avanço acelerado das técnicas de Inteligência Artificial, impulsionado pelo crescimento da capacidade computacional, disponibilidade de grandes volumes de dados e evolução de arquiteturas neurais profundas, transformou significativamente diversos setores da economia e da sociedade. Tecnologias baseadas em IA passaram a desempenhar papel estratégico em áreas como saúde, agricultura, segurança, educação, finanças, logística, indústria e serviços digitais.

Esse cenário impulsionou a necessidade de formação de profissionais especializados, não apenas em análise de dados, mas também em desenvolvimento de sistemas inteligentes capazes de aprender, automatizar processos, reconhecer padrões complexos e produzir inferências avançadas. Assim, a evolução da proposta original do curso para o Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados representa uma adequação às demandas científicas, tecnológicas e sociais contemporâneas, fortalecendo a inserção institucional da UFERSA em áreas estratégicas associadas à transformação digital e à inovação tecnológica.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO

Os objetivos estabelecidos neste Projeto Pedagógico visam definir as diretrizes para a formação de Bacharéis em Inteligência Artificial e Ciência de Dados na UFERSA, com perfil multidisciplinar, e capacitados a lidar com grandes volumes de dados e sistemas inteligentes, atuando na solução de problemas complexos, de forma a contribuir para a tomada de decisões estratégicas em organizações dos mais diversos setores, considerando seus aspectos éticos, sociais, políticos, ambientais econômicos e culturais.

2.1. Objetivo Geral

Formar profissionais com sólida base científica, tecnológica e humanística, aptos a atuar no desenvolvimento, aplicação, avaliação e gestão de soluções em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, por meio da integração de conhecimentos das áreas de Computação, Matemática e Estatística, observando princípios éticos, legais, sociais, ambientais e de responsabilidade tecnológica.

2.2. Objetivos Específicos

I. Desenvolver competências para coleta, armazenamento, processamento, modelagem, análise e interpretação de dados estruturados e não estruturados;

II. Formar profissionais capazes de desenvolver sistemas inteligentes utilizando técnicas de aprendizado de máquina, aprendizado profundo, mineração de dados e inteligência artificial;

III. Capacitar os estudantes para o desenvolvimento de soluções computacionais escaláveis voltadas a análise preditiva, automação e apoio à tomada de decisão;

IV. Estimular a atuação interdisciplinar na solução de problemas complexos utilizando Inteligência Artificial e Ciência de Dados;

V. Desenvolver competências relacionadas à engenharia de dados, MLOps (*Machine Learning Operations*), implantação de modelos inteligentes e sistemas orientados a dados;

VI. Incentivar a produção científica, tecnológica e inovadora na área de Inteligência Artificial e Ciência de Dados;

VII. Promover formação ética, crítica e reflexiva quanto aos impactos sociais, econômicos, ambientais, culturais e políticos das tecnologias de Inteligência Artificial;

VIII. Desenvolver habilidades de comunicação, trabalho em equipe, liderança e aprendizagem contínua;

IX. Estimular o empreendedorismo, a inovação tecnológica e a integração entre universidade, setor produtivo e sociedade.

2.3. Justificativas

A criação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) justifica-se diante das profundas transformações tecnológicas, científicas e econômicas observadas nas últimas décadas, marcadas pela expansão exponencial da produção de dados e pelo avanço das aplicações de IA em diferentes setores da sociedade. Nesse cenário, torna-se cada vez mais necessária a formação de profissionais qualificados para atuar na coleta, tratamento, análise, modelagem e interpretação de grandes volumes de dados, bem como no desenvolvimento de sistemas inteligentes voltados à resolução de problemas complexos.

A relevância estratégica dessa formação é reforçada pelas recentes Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Estatística e Estatística e Ciência de Dados, aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação, as quais reconhecem a necessidade de atualização da formação superior diante dos avanços metodológicos, computacionais e tecnológicos relacionados à Ciência de Dados, ao aprendizado estatístico e às aplicações contemporâneas de Inteligência Artificial.

Nesse cenário, a proposta de um curso que integra Inteligência Artificial e Ciência de Dados torna-se estratégica para atender às demandas contemporâneas do mercado de trabalho, da pesquisa científica e da inovação tecnológica. Para tanto, o curso proposto busca formar profissionais capazes de atuar em todas as etapas do ciclo de vida de sistemas inteligentes, desde a engenharia e governança de dados até a construção, validação, implantação e monitoramento de modelos de Inteligência Artificial.

Ademais, a implantação do curso na UFERSA representa uma oportunidade estratégica para o fortalecimento científico, tecnológico e socioeconômico do Semiárido Potiguar. A região vem passando por processos de modernização em áreas como agricultura de precisão, energias renováveis, gestão de recursos hídricos, logística, saúde, educação e administração pública, setores que demandam cada vez mais soluções baseadas em análise de dados e Inteligência Artificial. Assim, a formação de profissionais especializados poderá contribuir diretamente para o desenvolvimento regional, promovendo inovação tecnológica, aumento da competitividade e melhoria dos processos de tomada de decisão em instituições públicas e privadas.

Além disso, a UFERSA possui vocação institucional voltada ao desenvolvimento regional, à inovação e à interiorização do ensino superior de qualidade. A criação do curso amplia as oportunidades de formação tecnológica avançada no interior do Rio Grande do Norte, reduzindo desigualdades educacionais e fortalecendo a permanência de estudantes da região no ensino superior público federal.

Nesse contexto, a estrutura curricular em ciclo único constitui um diferencial estratégico, pois permite que o estudante construa sua identidade profissional desde o primeiro período letivo, por meio de uma trajetória formativa contínua e integrada, sem a necessidade de transição entre ciclos de formação. Esse modelo amplia a competitividade do curso na atração de novos estudantes e favorece sua permanência desde o ingresso, contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com o desenvolvimento regional. O curso também fortalece a integração entre ensino, pesquisa e extensão, possibilitando o desenvolvimento de projetos interdisciplinares alinhados às demandas locais e nacionais.

Portanto, a implantação do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados na UFERSA constitui uma iniciativa estratégica e alinhada às políticas nacionais de formação tecnológica e inovação, contribuindo para a consolidação da universidade como polo de produção de conhecimento, desenvolvimento científico e transformação social no Semiárido Potiguar.

3. CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

3.1. Formas de Ingresso

A principal forma de ingresso dos discentes de graduação na UFERSA ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) do MEC. Esse sistema é gerenciado pelo Ministério da Educação, no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). No âmbito da universidade, esse processo é gerenciado pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD).

Além do ingresso de forma regular via Sisu/MEC, outras formas de ingresso podem ser adotadas, desde que aprovadas pelo colegiado de curso e deliberadas nas instâncias acadêmicas da UFERSA.

Quando houver vagas ociosas/remanescentes, outras formas de acesso podem ocorrer via processo seletivo para reingresso, reopção, transferência e portadores de diplomas, regulamentado em resolução própria e gerenciado pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (CPPS) da UFERSA, havendo ainda a possibilidade de acesso via convênios internacionais como o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), que oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais.

3.2. Articulação do Curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

O Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI atual possui vigência no período 2026-2030, e é o documento que identifica a Instituição, no que diz respeito à sua filosofia de trabalho, à missão que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, à sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve ou pretende desenvolver.

Nesse sentido, o PDI é tido como um documento que representa estrategicamente alternativas para que a Gestão possa garantir o cumprimento da Missão, dos Princípios, das Finalidades e Visão de Futuro da Instituição.

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados está alinhado às diretrizes estratégicas estabelecidas no PDI 2026-2030, especialmente no que se refere à formação de recursos humanos qualificados, transformação digital, inovação tecnológica, desenvolvimento regional sustentável e ampliação da atuação científica e tecnológica da Instituição.

A proposta do curso dialoga diretamente com os objetivos institucionais de fortalecimento das áreas estratégicas do conhecimento, promoção da interdisciplinaridade

e incentivo à produção científica e tecnológica voltada à solução de problemas sociais, econômicos e ambientais.

O curso também contribui para o processo de consolidação da UFERSA como referência em tecnologias emergentes, inteligência artificial, ciência de dados e transformação digital, ampliando a inserção institucional em áreas prioritárias para o desenvolvimento nacional e internacional.

Além disso, a proposta fortalece a atuação da UFERSA no contexto do semiárido brasileiro, possibilitando o desenvolvimento de soluções computacionais aplicadas à agricultura de precisão, monitoramento ambiental, gestão de recursos hídricos, energias renováveis, cidades inteligentes, saúde digital e análise de dados territoriais.

O PPC também se articula com os princípios institucionais de inclusão social, diversidade, sustentabilidade, internacionalização e integração com a sociedade, promovendo formação crítica, ética e socialmente comprometida.

3.3. Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão

As políticas de apoio aos estudantes são o resultado de esforços conjuntos entre diferentes pró-reitorias da universidade. A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAE) desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e implementação de ações de assistência estudantil, em conformidade com as diretrizes regulamentares. A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) e a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC) também contribuem para essas políticas, promovendo a integração entre ensino, pesquisa, extensão e o bem-estar dos estudantes. Juntas, essas pró-reitorias trabalham para oferecer suporte abrangente aos estudantes, visando garantir uma experiência acadêmica de qualidade e o pleno desenvolvimento dos estudantes na universidade.

3.3.1. Ensino

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) é responsável pela supervisão e coordenação dos cursos de graduação na UFERSA. A PROGRAD desempenha diversas competências, como assessorar a Reitoria em assuntos relacionados à política de graduação, emitir parecer sobre a criação e alteração de cursos, coordenar programas de mobilidade acadêmica, planejar e executar atividades para manter a qualidade do ensino, gerenciar espaço físico destinado à graduação, entre outros.

A PROGRAD é composta por: (a) Divisão de Administração Acadêmica. Lida com o atendimento ao estudante, estágios, mobilidade e processos seletivos; (b) Divisão de

Registro Acadêmico, encarregada do registro e controle acadêmico, bem como da expedição de documentos e diplomas; e (c) Divisão Pedagógica, que supervisiona programas e projetos, além de planejar e acompanhar a formação pedagógica de docentes e discentes.

No âmbito das ações supervisionadas pela Divisão Pedagógica da UFERSA, destacam-se o Programa de Monitoria, o projeto de Desenvolvimento de Aprendizagens Básicas (DAB – Nivelamento) e as Ações de Apoio a Melhorias no Ensino de Graduação (AAMEG). Consolidados na Instituição há vários anos, esses programas recebem o aporte da Reitoria institucionalizado na forma de bolsas de ensino. Os principais objetivos de tais iniciativas consistem em promover a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem e a redução dos índices de retenção e evasão na graduação.

3.3.2. Pesquisa

A pesquisa é considerada tanto como uma ferramenta de ensino quanto como um conteúdo de aprendizagem, visando promover a autonomia na aquisição e desenvolvimento do conhecimento pelos estudantes.

No contexto da graduação, os alunos do Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados podem participar dos editais de Iniciação Científica, que são direcionados aos alunos dos cursos de graduação interessados em participar, individualmente ou em equipe, de projetos de pesquisa conduzidos por pesquisadores qualificados. Esses pesquisadores são responsáveis por elaborar e implementar um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do aluno selecionado.

As bolsas de pesquisa são disponibilizadas por meio de recursos financeiros do CNPq na modalidade PIBIC, pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFERSA na modalidade PICI e pela FAPERN na modalidade de PICSA+. Além disso, há também a possibilidade de participação voluntária nas pesquisas, por meio da modalidade PIVIC.

3.3.3. Extensão

A extensão universitária na UFERSA constitui um processo interdisciplinar, científico, educativo, cultural e social que promove a interação transformadora entre universidade e sociedade, em consonância com as diretrizes do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX), do Plano Nacional de Educação e do PDI institucional.

Nesse sentido, a extensão oferece um espaço prático para a aplicação do conhecimento acadêmico, enriquecendo-o por meio da interação com a comunidade. Essa abordagem interdisciplinar da extensão favorece uma visão integrada do social.

As ações de extensão são diversificadas e podem incluir programas, projetos, cursos, eventos, produtos e prestação de serviços. No campo cultural, a extensão valoriza e difunde as manifestações existentes na sociedade, ao mesmo tempo em que estimula a criação de novos espaços e demandas culturais e de inovação. A Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC) da UFERSA desempenha um papel importante nesse contexto, promovendo ações de extensão que fomentem o empreendedorismo, seja por meio de empresas juniores e incubadoras de empresas.

A integração das ações de extensão com as metas estabelecidas no PDI da UFERSA visa fortalecer a interação entre a universidade e a comunidade externa, contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento do semiárido brasileiro.

Além das diretrizes estabelecidas inicialmente pela Resolução MEC nº 7/2018 e pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024), o PNE vigente (2026-2036), aprovado pela Lei nº 15.388, de 14 de abril de 2026, traz previsões de diretrizes específicas para a extensão universitária. Uma das principais propostas é a curricularização da extensão, na qual as universidades devem assegurar no mínimo 10% dos créditos curriculares exigidos para a graduação sejam destinados a programas e projetos de extensão universitária, priorizando áreas de grande relevância social.

No âmbito do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, as ações de extensão buscarão desenvolver soluções tecnológicas aplicadas a problemas reais da sociedade, especialmente relacionados ao contexto do semiárido brasileiro, incluindo agricultura inteligente, análise de dados públicos, educação digital, inclusão tecnológica, sustentabilidade ambiental e automação de processos. Além disso, o PPC do curso contempla 11,18% de atividades de extensão, o que atende plenamente à Resolução CNE/CES nº 7/2018.

As atividades extensionistas também estimulam o desenvolvimento de competências relacionadas à ética em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, responsabilidade social, acessibilidade digital e inovação orientada ao interesse público.

3.4. Políticas Institucionais de Apoio Discente

A política institucional de assistência estudantil da UFERSA está alinhada ao Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e ao PDI 2026-2030, visando garantir condições adequadas de acesso, permanência e êxito acadêmico aos estudantes da graduação. A

instituição desenvolve ações voltadas à inclusão social, redução das desigualdades, promoção da diversidade e fortalecimento da permanência estudantil, especialmente para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Além de garantir igualdade de oportunidades e acesso à graduação presencial, busca-se também reduzir a evasão motivada por dificuldades financeiras e outras determinantes socioeconômicas. A assistência estudantil é entendida como um mecanismo para assegurar o direito constitucional à educação. O Programa Institucional de Assistência Estudantil (PIAE), criado pela UFERSA, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, democratizando as oportunidades de permanência, reduzindo desigualdades sociais e regionais, e contribuindo para a inclusão social por meio da educação.

O Programa Institucional de Assistência Estudantil (PIAE) da UFERSA oferece diversas modalidades de assistência estudantil, como bolsas, auxílios e moradia estudantil, para apoiar os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. As modalidades incluem:

1. **Auxílio Acessibilidade:** contribuição financeira mensal para estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.
2. **Auxílio Alimentação:** gratuidade das refeições diárias oferecidas pelos Restaurantes Universitários da UFERSA durante o semestre letivo regular.
3. **Auxílio Creche:** apoio financeiro mensal para estudantes com filhos em idade pré-escolar, desde que façam parte do núcleo familiar.
4. **Auxílio Cultura:** apoio financeiro a projetos que tenham como objetivo fomentar atividades culturais na universidade, por meio de edital específico.
5. **Auxílio Emergencial:** subvenção financeira para situações excepcionais e momentâneas que não se enquadrem nos editais regulares da assistência estudantil.
6. **Auxílio Inclusão Digital:** subsídio financeiro para participação em eventos e atividades digitais remotas da universidade, incluindo a aquisição de equipamentos e contratação de planos de internet.
7. **Auxílio Moradia:** subvenção financeira mensal para estudantes suplentes da Moradia Estudantil, que não conseguiram uma vaga, de acordo com a ordem de classificação.

8. **Auxílio Saúde:** subvenção financeira para estudantes com problemas de saúde física ou mental que afetem seu desempenho acadêmico, auxiliando no tratamento, medicamentos e exames.
9. **Auxílio Transporte:** contribuição financeira mensal para estudantes que tenham despesas com transporte entre a residência e a UFERSA.
10. **Bolsa Acadêmica:** subsídio financeiro mensal para apoiar a formação acadêmica dos estudantes, relacionada às atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura.
11. **Bolsa Esporte:** auxílio financeiro mensal para estudantes com habilidades esportivas, apoiando suas atividades esportivas na UFERSA.
12. **Bolsa Representação Estudantil:** auxílio financeiro mensal ao discente eleito para representar a categoria estudantil junto à PROAE ou às Coaes
13. **Moradia Estudantil:** vagas em unidades habitacionais da UFERSA para estudantes que comprovem não possuir residência familiar na cidade do campus.
14. **Bolsa Desenvolvimento Técnico-Científico:** auxílio financeiro mensal para apoiar a formação acadêmica do discente regularmente ativo da moradia estudantil da UFERSA, de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação, cultura e extensão

Toda essa política de Assistência Estudantil está sob a responsabilidade da PROAE, mas, para além dessa Pró-reitoria, a UFERSA possui também a Coordenação Geral de Ação Afirmativa, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS), criada com o objetivo de garantir condições de acessibilidade e eliminar barreiras físicas, pedagógicas, de comunicação e informação em toda a Universidade. Essas modalidades de assistência têm como objetivo garantir a igualdade de oportunidades, apoiar a permanência dos estudantes na universidade e promover a inclusão social por meio da educação.

A Instituição ainda oferece outros tipos de apoio ao discente, tais como serviços de odontologia, assistência social, psicológica e pedagógica, além de projetos e programas sob a responsabilidade da PROGRAD (monitoria, AAMEG, DAB, entre outros).

A política de inclusão é direcionada ao acesso e permanência de alunos com necessidades educacionais especiais e/ou deficiência, visando atender à legislação federal e promover a integração desses estudantes à vida acadêmica. A CAADIS busca criar e consolidar ações institucionais que eliminem barreiras comportamentais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação, entre outras, para garantir a plena participação desses alunos na Universidade.

A infraestrutura de apoio aos estudantes na UFERSA conta ainda com diversos recursos para atender às suas necessidades diárias e promover sua vivência na Instituição. Isso engloba centros de convivência, lanchonetes, restaurante universitário e um parque poliesportivo com ginásio de esportes, piscina, campo de futebol e quadras esportivas, além de residências universitárias.

A UFERSA valoriza a participação dos estudantes como um segmento organizado da comunidade universitária, e a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis presta auxílio aos Centros Acadêmicos e ao Diretório Central dos Estudantes, oferecendo espaços, equipamentos, serviços de reprografia e transporte para facilitar a organização estudantil e os deslocamentos entre os *campi*.

3.5. Áreas de Atuação

O egresso do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados possui um amplo campo de possibilidades profissionais, dada a crescente demanda por profissionais qualificados nessa área. O campo de atuação é diversificado e abrange diversos setores, incluindo empresas privadas, organizações governamentais e não governamentais, instituições de pesquisa, *startups* e consultorias.

Uma das áreas em que o egresso pode atuar é a indústria, utilizando técnicas de Inteligência Artificial e Ciência de Dados para análise de dados e tomada de decisões estratégicas. Empresas de diferentes segmentos, como varejo, finanças, saúde, *marketing* e logística, podem se beneficiar das habilidades do profissional de Inteligência Artificial e Ciência de Dados para identificar padrões, tendências, otimizar processos e desenvolver soluções personalizadas.

O setor de tecnologia da informação também oferece oportunidades para o egresso. Nesse contexto, o profissional pode trabalhar no desenvolvimento e aprimoramento de algoritmos, modelos estatísticos e sistemas de aprendizado de máquina, contribuindo para a evolução das tecnologias e soluções inovadoras.

Além disso, o egresso pode atuar em instituições acadêmicas e de pesquisa, participando de projetos, pois o Cientista de Dados tem um papel fundamental na produção e análise de dados para avanços científicos, descobertas e inovações em diversas áreas, como medicina, biologia, astronomia, entre outras.

A área de consultoria também oferece oportunidades para os profissionais de Inteligência Artificial e Ciência de Dados. Empresas especializadas em consultoria em análise de dados podem contratar egressos para trabalhar em projetos diversos, auxiliando

clientes na extração de informações relevantes a partir de seus dados, na implementação de estratégias de análise e na tomada de decisões embasadas em dados.

O profissional também poderá atuar especificamente em áreas emergentes de Inteligência Artificial, incluindo desenvolvimento de agentes inteligentes, sistemas generativos, modelos de linguagem de grande escala (*Large Language Models* - LLMs), automação inteligente, IA aplicada ao agronegócio, sistemas autônomos, robótica inteligente, análise de imagens, processamento de linguagem natural e plataformas de IA embarcada e distribuída.

3.6. Perfil Profissional do Egresso

O egresso do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados será um profissional com formação interdisciplinar, científica, tecnológica e humanística, apto a atuar no desenvolvimento de soluções computacionais orientadas por dados e sistemas inteligentes.

Esse profissional possuirá sólida formação em Matemática, Estatística e Ciência da Computação, sendo capaz de coletar, processar, modelar, analisar e interpretar grandes volumes de dados, bem como desenvolver, validar, implantar, avaliar criticamente e monitorar modelos de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina.

O egresso estará capacitado para atuar em problemas complexos envolvendo automação, análise preditiva, reconhecimento de padrões, sistemas inteligentes, visão computacional, processamento de linguagem natural, sistemas de recomendação e inteligência generativa, utilizando metodologias científicas e computacionais modernas.

Além das competências técnicas, o profissional deverá atuar de forma ética, crítica, responsável e comprometida com os impactos sociais, culturais, ambientais, econômicos e políticos associados ao uso da Inteligência Artificial e da Ciência de Dados, observando princípios de privacidade, transparência, equidade, segurança e responsabilidade algorítmica.

3.7. Competências e Habilidades

O egresso do curso deverá desenvolver competências e habilidades que lhe permitam:

- I. Projetar, implementar, validar e manter sistemas computacionais inteligentes;
- II. Desenvolver soluções baseadas em aprendizado de máquina, aprendizado profundo e mineração de dados;

- III. Modelar, organizar, armazenar e processar dados estruturados e não estruturados;
- IV. Aplicar fundamentos matemáticos, estatísticos e computacionais na resolução de problemas complexos;
- V. Desenvolver pipelines de dados e arquiteturas de engenharia de dados;
- VI. Implantar, monitorar e gerenciar modelos de IA em ambientes computacionais reais;
- VII. Utilizar técnicas de processamento de linguagem natural, visão computacional e aprendizado por reforço;
- VIII. Aplicar princípios de ética, privacidade, segurança e governança em sistemas de Inteligência Artificial;
- IX. Trabalhar em equipes multidisciplinares e comunicar resultados técnicos de forma clara e objetiva;
- X. Produzir conhecimento científico, tecnológico e inovador na área de Inteligência Artificial e Ciência de Dados;
- XI. Compreender os impactos sociais, econômicos, ambientais e culturais das tecnologias digitais e inteligentes;
- XII. Realizar experimentação científica e avaliação comparativa de modelos de Inteligência Artificial;
- XIII. Atuar de forma empreendedora e inovadora em ambientes acadêmicos, científicos e organizacionais.

3.8. Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

A construção do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados da UFERSA iniciou-se em um contexto no qual ainda não existiam Diretrizes Curriculares Nacionais específicas para cursos de Inteligência Artificial e Ciência de Dados no Brasil. Mesmo diante da ausência de documentos normativos específicos da área, a comissão responsável pela elaboração do curso buscou, desde as etapas iniciais, fundamentar sua organização curricular em referenciais acadêmicos, científicos e normativos alinhados às transformações tecnológicas contemporâneas e às demandas emergentes da sociedade digital.

Nesse processo, foram consideradas inicialmente as Diretrizes Curriculares Nacionais da área da Computação, instituídas pelo Parecer CNE/CES nº 136/2012 e pela Resolução CNE/CES nº 5/2016, que orientam a formação nos cursos de Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software

e Licenciatura em Computação. Tais documentos contribuíram para a definição dos princípios relacionados à formação científica, tecnológica, ética, interdisciplinar e humanística do egresso, especialmente no que se refere à capacidade de resolução de problemas, desenvolvimento de sistemas computacionais e atuação crítica frente às transformações tecnológicas.

O curso também se apoiou nas Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Matemática, estabelecidas pelo Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 e pela Resolução CNE/CES nº 3/2003, considerando a relevância da formação matemática e estatística para o desenvolvimento de competências em modelagem, análise de dados, aprendizado de máquina e Inteligência Artificial.

Paralelamente, diante da ausência de regulamentação específica para os cursos emergentes de Inteligência Artificial e Ciência de Dados, foram utilizados como importantes referenciais os documentos produzidos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), pela Associação Brasileira de Estatística (ABE) e por organismos internacionais da área de computação. Destacam-se especialmente os Referenciais de Formação para Cursos de Bacharelado em Inteligência Artificial da SBC e os referenciais voltados à Ciência de Dados, elaborados com base em modelos de formação por competências e alinhados às recomendações internacionais da Association for Computing Machinery (ACM), incluindo as atualizações curriculares do Computing Curricula 2023 (CS2023) e as discussões da força-tarefa em Ciência de Dados da ACM.

A organização curricular proposta reflete essa convergência de referenciais, contemplando uma formação sólida em fundamentos matemáticos, estatísticos e computacionais, associada ao desenvolvimento de competências práticas em engenharia de dados, aprendizado de máquina, inteligência artificial, sistemas inteligentes, ética computacional, computação em nuvem e desenvolvimento de soluções orientadas por dados. Dessa forma, o currículo busca assegurar coerência entre os objetivos do curso, o perfil do egresso, as competências previstas e as demandas científicas, tecnológicas e sociais contemporâneas.

Posteriormente, durante o processo de consolidação deste PPC, foram instituídas em 15 de maio de 2026, pelo Conselho Nacional de Educação, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Estatística e Estatística e Ciência de Dados, por meio da Resolução CNE/CES nº 1/2026 (originada a partir do Parecer CNE/CES nº 1/2026). O referido marco normativo reconhece explicitamente a necessidade de atualização da formação superior diante dos avanços metodológicos, computacionais e tecnológicos

associados à Ciência de Dados, ao aprendizado estatístico, à computação em larga escala e às aplicações contemporâneas de Inteligência Artificial.

Entre os principais aspectos convergentes destacam-se a formação interdisciplinar; o fortalecimento das competências em modelagem estatística e computacional; aprendizado de máquina; análise e engenharia de grandes volumes de dados; computação avançada; desenvolvimento de sistemas inteligentes; ética, transparência e responsabilidade em Inteligência Artificial; visualização de dados; governança de dados; além da valorização da aprendizagem contínua e da formação crítica e humanística.

Ademais, a estrutura curricular proposta contempla uma integração consistente entre fundamentos matemáticos, estatísticos e computacionais e o desenvolvimento de competências práticas voltadas à construção, validação e implantação de soluções baseadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados. Tal organização curricular está alinhada às tendências nacionais e internacionais de formação profissional na área, considerando tanto as demandas do setor produtivo quanto os desafios científicos e sociais associados à transformação digital.

A proposta curricular do curso evidencia coerência com o cenário normativo contemporâneo da formação em Inteligência Artificial e Ciência de Dados no Brasil, demonstrando alinhamento tanto com as Diretrizes Curriculares Nacionais vigentes quanto com os referenciais acadêmicos produzidos pelas principais entidades científicas nacionais e internacionais da área. Esse alinhamento fortalece a consistência acadêmica do curso e reafirma o compromisso institucional da UFERSA com uma formação inovadora, interdisciplinar, crítica, ética e socialmente responsável, adequada às demandas científicas, tecnológicas e sociais do século XXI.

3.9. Aspectos Teóricos Metodológicos do Processo de Ensino-Aprendizagem

O processo de ensino-aprendizagem do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados fundamenta-se em uma concepção pedagógica interdisciplinar, inovadora, crítica e centrada no estudante, articulando conhecimentos teóricos e práticos voltados à formação científica, tecnológica e humanística.

A proposta pedagógica está alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Estatística e Estatística e Ciência de Dados e aos Referenciais de Formação para Cursos de Bacharelado em Inteligência Artificial da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e com referenciais adotados em cursos similares já implementados em universidades brasileiras, os quais enfatizam uma formação baseada em competências, habilidades e conteúdos organizados em eixos estruturantes.

A organização didático-pedagógica do curso compreende a aprendizagem como um processo ativo, contínuo, contextualizado e orientado à resolução de problemas reais. Nessa perspectiva, o estudante assume papel protagonista na construção do conhecimento, desenvolvendo competências técnicas, científicas e socioemocionais necessárias à atuação profissional em ambientes altamente dinâmicos e tecnologicamente complexos. Em consonância com os referenciais da SBC, o curso adota uma abordagem formativa baseada no desenvolvimento de competências, compreendidas como a mobilização integrada de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores aplicados à solução de problemas e à tomada de decisão em contextos diversos.

Do ponto de vista metodológico, o curso privilegia metodologias ativas de aprendizagem, buscando favorecer a autonomia intelectual, o pensamento crítico, a criatividade, a capacidade analítica e a aprendizagem colaborativa. Entre as estratégias utilizadas destacam-se a Aprendizagem Baseada em Projetos (Project Based Learning – PBL), Aprendizagem Baseada em Problemas, estudos de caso, oficinas práticas, desenvolvimento de projetos integradores, hackathons, seminários temáticos, laboratórios de experimentação computacional e atividades colaborativas interdisciplinares.

As metodologias propostas articulam teoria e prática desde os períodos iniciais do curso, permitindo que os estudantes desenvolvam soluções computacionais aplicadas a problemas reais da sociedade. Essa integração ocorre por meio da utilização de laboratórios especializados, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas computacionais, ferramentas de desenvolvimento colaborativo, softwares estatísticos e linguagens de programação amplamente utilizadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados. O curso estimula ainda a utilização de bases de dados reais, ambientes de computação em nuvem, abordado transversalmente em Engenharia de Dados, Processamento em Larga Escala e Deploy de Modelos, ferramentas de visualização de dados e bibliotecas modernas de aprendizado de máquina e inteligência artificial.

A estrutura curricular organiza-se em eixos formativos integrados, contemplando fundamentos de matemática, estatística e computação; ciência de dados; aprendizado de máquina; desenvolvimento e gestão de sistemas inteligentes; representação de conhecimento; percepção computacional; ética e impactos sociais da Inteligência Artificial; além de competências voltadas ao aperfeiçoamento pessoal e profissional. Essa organização curricular favorece a interdisciplinaridade e a construção progressiva das competências previstas para o perfil do egresso.

O processo formativo também se fundamenta na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, incentivando a participação dos estudantes em projetos de iniciação científica, ações extensionistas, programas de inovação tecnológica e atividades de empreendedorismo. Busca-se promover experiências que aproximem o estudante dos desafios contemporâneos enfrentados pela sociedade, especialmente aqueles relacionados ao desenvolvimento regional do Semiárido Potiguar, fortalecendo a interação entre universidade, setor produtivo e comunidade.

Em consonância com os referenciais da SBC, o curso reconhece que a formação em Inteligência Artificial e Ciência de Dados transcende o domínio técnico, exigindo compreensão crítica acerca dos impactos sociais, éticos e legais associados ao desenvolvimento e utilização dessas tecnologias. Dessa forma, temas como ética em Inteligência Artificial, privacidade de dados, transparência algorítmica, responsabilidade social, sustentabilidade, inclusão digital e aplicabilidade de modelos inteligentes serão trabalhados transversalmente ao longo do curso, contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com o uso responsável da tecnologia.

A avaliação da aprendizagem será concebida de forma contínua, diagnóstica, formativa e somativa, compreendendo diferentes instrumentos avaliativos capazes de acompanhar o desenvolvimento das competências previstas no perfil do egresso. Além de avaliações teóricas, serão utilizados projetos práticos, relatórios técnicos, portfólios, desenvolvimento de sistemas computacionais, apresentações orais, produção científica, atividades integradoras e resolução de problemas aplicados. O processo avaliativo buscará valorizar não apenas a assimilação de conteúdos, mas também a capacidade de análise, criação, aplicação prática, trabalho em equipe e inovação.

A proposta pedagógica também estimula a aprendizagem contínua e autônoma, considerando a rápida evolução científica e tecnológica característica das áreas de Inteligência Artificial e Ciência de Dados. Assim, o curso busca desenvolver no estudante a capacidade de atualização permanente, adaptação a novas tecnologias, investigação científica e atuação colaborativa em equipes multidisciplinares, preparando-o para os desafios presentes e futuros da transformação digital.

O curso incorpora transversalmente temáticas relacionadas à Educação em Direitos Humanos, Educação Ambiental, Educação das Relações Étnico-Raciais, Educação Inclusiva e Ética em Inteligência Artificial, em conformidade com a legislação educacional vigente e com as diretrizes institucionais da UFERSA. Essas temáticas serão abordadas de forma interdisciplinar por meio de componentes curriculares, projetos integradores, atividades de extensão, palestras, seminários, workshops, ações de pesquisa e eventos acadêmicos.

No âmbito específico da Inteligência Artificial, serão discutidos temas como:

- ética e responsabilidade algorítmica;
- vieses em sistemas inteligentes;
- privacidade e proteção de dados;
- transparência de modelos;
- inclusão digital;
- acessibilidade tecnológica;
- impactos sociais da automação;
- sustentabilidade computacional;
- uso responsável de tecnologias emergentes.

Essa abordagem busca promover uma formação crítica e cidadã, alinhada aos princípios democráticos, à diversidade e à responsabilidade social. Por fim, os aspectos teórico-metodológicos do curso refletem uma concepção educacional contemporânea, alinhada às melhores práticas nacionais e internacionais de formação em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, contribuindo para a formação de profissionais críticos, inovadores, éticos e socialmente responsáveis, aptos a atuar em diferentes setores científicos, tecnológicos e produtivos.

3.10. Estratégias de Flexibilização Curricular

A flexibilização curricular do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados é estruturada de forma a garantir a autonomia do discente na construção de sua identidade profissional e no direcionamento de sua trajetória acadêmica. Ela se materializa de maneira indissociável por meio de:

Extensão Curricularizada: Embora componha, no mínimo, os 10% obrigatórios da carga horária total do curso, a extensão atua como vetor de flexibilização à medida que possibilita ao discente participar de atividades extensionistas alinhadas aos seus objetivos acadêmicos.

Atividades complementares: Devem ser cumpridas de forma autônoma para valorizar as experiências extracurriculares individuais do estudante e complementar a flexibilização, totalizando a carga horária de 100 horas descrita no item 4.1 deste documento. O rol detalhado dessas atividades está definido nas normativas institucionais vigentes.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1. Estrutura Curricular

A organização curricular do curso foi estruturada de forma a contemplar os principais eixos formativos necessários à atuação profissional em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, incluindo fundamentos matemáticos e estatísticos, ciência da computação, engenharia de *software*, engenharia de dados, aprendizado de máquina, inteligência artificial, computação escalável, ética e governança de dados.

Para contemplar o Decreto Federal nº 5.626/2005, a disciplina de Libras será ofertada de forma optativa. Considerando que o curso não possui carga horária reservada para componentes optativos em sua estrutura curricular, a sua carga horária deverá ser aproveitada pelo discente como atividade complementar, dentro dos limites estabelecidos pelas normativas institucionais vigentes.

A estrutura curricular privilegia a integração progressiva entre teoria e prática, observando princípios de interdisciplinaridade, flexibilização curricular, inovação tecnológica e formação orientada por competências. As atividades de extensão são integralizadas por meio de duas Unidades de Extensão (UEX) e duas Unidades Especiais de Extensão, totalizando 360 horas.

O curso em período integral está distribuídos da seguinte forma:

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
1	Fundamentos de Cálculo	-	60	-	-	60
	Geometria Analítica	-	60	-	-	60
	Introdução à Lógica	-	60	-	-	60
	Introdução à Computação	-	60	-	-	60
	Introdução à Ciência de Dados	-	30	30	-	60
Subtotal			270	30	-	300

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
2	Cálculo Diferencial e Integral	Fund. de Cálculo	60	-	-	60
	Álgebra Linear	Geometria Analítica	60	-	-	60
	Ética, Sociedade e Ciência de Dados	-	60	-	-	60
	Fundamentos de Sistemas para Dados	Introdução à Computação	60	-	-	60
	Probabilidade e Estatística	-	60	-	-	60
	Programação de Computadores	Introdução à Computação	30	30	-	60
	UEX 1 - Divulgação e Popularização da IA e Ciência de Dados	-	-	-	60	60
Subtotal			330	30	60	420

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
3	Banco de Dados	Prog. de Computadores	30	30	-	60
	Engenharia de Software	Prog. de Computadores	60	-	-	60
	Programação Orientada a Objetos	Prog. de Computadores	30	30	-	60
	Matemática Discreta	Introdução à Lógica	60	-	-	60
	Fund. de Inteligência Artificial	Prog. de Computadores	40	20	-	60
	Inferência Estatística	Prob. e Estatística	60	-	-	60
Subtotal			280	80	-	360

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
4	Gestão de Projetos	Eng. de Software	60	-	-	60
	Estrutura de Dados I	Prog. Orient. Objetos	30	30	-	60
	Estatística Multivariada	Inferência Estatística	60	-	-	60
	Cálculo Numérico	Álgebra Linear	60	-	-	60
	Visualização de Dados	Prog. de Computadores, Prob. e Estatística	30	30	-	60
	Preparação e Mineração de Dados	Banco de Dados	30	30	-	60
Subtotal			270	90	-	360

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
5	Engenharia de Dados	Fund. Sist. de Dados, POO, Banco de Dados	30	30	-	60
	Análise e Projeto de Algoritmos	Estrutura de Dados I	60	-	-	60
	Modelos Probabilísticos	Inf. Estatística	60	-	-	60
	Governança e Qualidade de Dados	Banco de Dados	60	-	-	60
	Estrutura de Dados II	Estrutura de Dados I	30	30	-	60
	Aprendizado de Máquina I	Cálc. Dif. Int., Prog. de Comp., Álgebra Linear	30	30	-	60
Subtotal			270	90	-	360

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
6	Banco de Dados Não Relacionais	Banco de Dados	30	30	-	60
	Visualização Avançada e Storytelling	Visualização de Dados	30	30	-	60
	Teoria dos Grafos	Matemática Discreta	30	30	-	60
	Metaheurística	Matemática Discreta, Estrutura de Dados II	60	-	-	60
	Processamento de dados em larga escala	Engenharia de Dados	30	30	-	60
	Aprendizado de Máquina II	Aprendizado de Máquina I	30	30	-	60
Subtotal			210	150	-	360

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
7	Aprendizado Profundo	Aprendizado de Máquina II	30	30	-	60
	Deploy de Modelos e Sistemas Inteligentes	Proc. dados em larga escala, Aprendizado de Máquina II	30	30	-	60
	Tópicos Avançados em IA	Aprendizado de Máquina II	60	-	-	60
	Análise de Séries Temporais	Aprendizado de Máquina I, Inf. estatística	30	30	-	60
	Projeto de TCC - atividade	Mínimo de 70% de carga horária concluída	90	-	-	90
Subtotal			240	90	-	330

Nível	Componentes Curriculares	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
8	Aprendizado por Reforço	Aprendizado de Máquina II	40	20	-	60
	Processamento de Linguagem Natural	Aprendizado Profundo	40	20	-	60
	Visão Computacional	Aprendizado Profundo	30	30	-	60
	Sistemas de Recomendação	Aprendizado de Máquina II	40	20	-	60
	TCC – atividade	Projeto de TCC	90	-	-	90
	UEX 2 - Desenvolvimento de Soluções Inteligentes para a sociedade	-	-	-	120	120
Subtotal			240	90	120	450

Nível	Componentes Optativos	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
-	Libras	-	60	-	-	60
Subtotal			60	-	-	60

Componentes e Atividades Curriculares	Carga Horária
	Total
Matriz Estrutural Curricular (componentes obrigatórios + UEXs + TCCs)	2.940
Unidade Especial de Extensão 1 (UEE) – livre ao longo do curso	60
Unidade Especial de Extensão 2 (UEE) – livre ao longo do curso	120
Atividades Complementares	100
Total do curso	3.220

4.2. Representação Gráfica do Perfil Formativo

O fluxograma das componentes curriculares e a distribuição sugerida por semestre em turno integral é apresentado na Figura 1:

Figura 1 – Fluxograma Curricular do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados

1º PERÍODO (300h)	2º PERÍODO (420h)	3º PERÍODO (360h)	4º PERÍODO (420h)	5º PERÍODO (360h)	6º PERÍODO (360h)	7º PERÍODO (450h)	8º PERÍODO (450h)
Fundamentos de Cálculo (60h)	Cálculo Diferencial e Integral (60h)	Banco de Dados (60h)	Gestão de Projetos (60h)	Engenharia de Dados (60h)	Banco de Dados Não Relacionais (60h)	Aprendizado Profundo (60h)	Aprendizado por Reforço (60h)
Geometria Analítica (60h)	Álgebra Linear (60h)	Engenharia de Software (60h)	Estrutura de Dados I (60h)	Análise e Projeto de Algoritmos (60h)	Visualização Avançada e Storytelling (60h)	Deploy de Modelos e Sistemas Inteligentes (60h)	Processamento de Linguagem Natural (60h)
Introdução à Lógica (60h)	Ética, Sociedade e Ciência de Dados (60h)	Matemática Discreta (60h)	Estatística Multivariada (60h)	Modelos Probabilísticos (60h)	Teoria dos Grafos (60h)	Tópicos Avançados em IA (60h)	Visão Computacional (60h)
Introdução à Computação (60h)	Fundamentos de Sistemas para Dados (60h)	Programação Orientada a Objetos (60h)	Cálculo Numérico (60h)	Governança e Qualidade de Dados (60h)	Metaheurística (60h)	Análise de Séries Temporais (60h)	Sistemas de Recomendação (60h)
Introdução à Ciência de Dados (60h)	Probabilidade e Estatística (60h)	Inferência Estatística (60h)	Visualização de Dados (60h)	Estrutura de Dados II (60h)	Processamento de Dados em Larga Escala (60h)	UEE 2 - Prática Extensionista em Comunidade (120h)	UEE 2 - Desenvolvimento de Soluções Inteligentes para a sociedade (120h)
	Programação de Computadores (60h)	Fundamentos de Inteligência Artificial (60h)	Preparação e Mineração de Dados (60h)	Aprendizado de Máquina I (60h)	Aprendizado de Máquina II (60h)		
	UEX 1 - Divulgação e Popularização da IA e Ciência de Dados (60h)		UEE 1 - Prática Extensionista em Comunidade (60h)			Projeto de TCC (Atividade) (90h)	TCC (Atividade) (90h)
Total: 300h	Total: 420h	Total: 360h	Total: 420h	Total: 360h	Total: 360h	Total: 450h	Total: 450h
CARGA HORÁRIA TOTAL DA MATRIZ CURRICULAR (Componentes Curriculares Obrigatórios + UEX + UEE + Atividades Complementares): 3.220h							
Legenda: Componentes Curriculares (Disciplinas Obrigatórias) UEX - Unidades de Extensão (Componentes Curriculares de Extensão) UEE - Unidades Especiais de Extensão (Atividades Extensionistas) Atividades Curriculares (Projeto de TCC e TCC)  LIBRAS como Componente Curricular Optativo: O curso prevê a oferta do componente curricular optativo "Libras – Língua Brasileira de Sinais", com carga horária de 60 (sessenta) horas.  Horas Complementares: O discente deverá integralizar 100 (cem) horas de atividades complementares ao longo do curso, conforme regulamento institucional vigente. Observação: As cargas horárias informadas em cada período referem-se à soma das horas teóricas, práticas e de extensão previstas para os componentes curriculares daquele período.							

Fonte: Elaboração da comissão.

4.3. Atividades de Extensão

A Extensão Universitária constitui um processo educativo, cultural, científico e tecnológico que integra ensino, pesquisa e sociedade, promovendo a troca de conhecimentos e contribuindo para a formação acadêmica e o desenvolvimento social. Nesse sentido, a Resolução CNE/CES nº 07/2018 estabeleceu a obrigatoriedade da inserção das atividades extensionistas nos cursos de graduação, correspondendo a, no mínimo, 10% da carga horária total do curso.

Em conformidade com a legislação nacional, a UFERSA instituiu, em 2021 e 2023, regulamentações que estabelecem as diretrizes para a implementação e creditação das ações de extensão nos currículos de graduação (Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021, alterada pela Resolução CONSEPE/UFERSA nº 45/2023, e Instrução Normativa Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023). As ações extensionistas do curso serão desenvolvidas sob o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, pautadas na interação dialógica, na interdisciplinaridade e na formação cidadã, visando promover a transformação social, o desenvolvimento sustentável regional e o fortalecimento do impacto acadêmico na sociedade.

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados contempla 360 horas de atividades de extensão curricularizadas, correspondendo a 11,18% de sua carga horária total, percentual superior ao mínimo de 10% exigido pelo Art. 4º da Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021. Essas horas são integralizadas por meio de duas estratégias previstas no Art. 3º da IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023, dispensando-se a estratégia de Componente Curricular de Extensão (CCE):

a) Unidades de Extensão (UEX): 180 horas (50% do total de extensão), organizadas em 2 componentes curriculares com ementa própria;

b) Unidades Especiais de Extensão (UEE): 180 horas (50% do total de extensão, no limite máximo permitido pela Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021), organizadas em 2 unidades do tipo atividade.

A distribuição adotada busca equilibrar dois objetivos institucionais: (i) preservar, nas UEX, componentes curriculares com acompanhamento docente contínuo, ementa e bibliografia definidas – adequados a temas que exigem consistência pedagógica ao longo de um semestre; e (ii) aproveitar, nas UEE, a flexibilidade regulamentar que permite ao discente cumprir a carga horária participando de ações de extensão já registradas na

PROEC, inclusive vinculadas a outros cursos de graduação da UFERSA, sem exigir a alocação de um docente com carga didática integralmente dedicada à extensão no PID/RID.

As ações extensionistas deverão favorecer o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para o perfil do egresso do curso, destacando-se: (I) a capacidade de aplicar conhecimentos de Inteligência Artificial e Ciência de Dados de forma crítica, criativa e inovadora; (II) a capacidade de analisar, projetar e desenvolver soluções baseadas em dados e sistemas inteligentes voltadas a necessidades reais da sociedade; (III) a capacidade empreendedora de transformar conhecimento científico e tecnológico em produtos, serviços e soluções inovadoras; (IV) a capacidade de atuar de forma ética, crítica e reflexiva quanto aos impactos do uso de dados e sistemas de inteligência artificial; e (V) a capacidade de trabalhar de forma colaborativa e interdisciplinar com diferentes comunidades e organizações.

Todos os componentes curriculares destinados à curricularização da extensão – UEX e UEE – estão vinculados a ações de extensão registradas na PROEC, conforme exigido pelo Art. 8º da IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023.

4.3.1 Unidades Especiais de Extensão (UEE)

As Unidades Especiais de Extensão (UEE) constituem componentes curriculares do tipo atividade, e não disciplinas – não possuindo, portanto, ementa nem carga horária teórica ou prática, nos termos do Art. 3º, III, e do Art. 19 da IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023. Em seu lugar, cada UEE é especificada por meio de uma descrição compatível com a caracterização das ações de extensão exigida pelo parágrafo único do Art. 19 da IN Conjunta nº 01/2023 e com os conceitos de extensão fixados no Art. 2º da Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021 e no Art. 2º da própria IN Conjunta.

A carga horária é contabilizada em horas, mediante comprovação da participação do discente como membro de ação extensionista (certificado ou declaração), e é certificada pela PROEC, conforme Art. 24 da mesma Instrução Normativa. A aprovação das atividades cumpridas cabe ao colegiado do curso, e a validação, à coordenação, mediante a devida comprovação (Arts. 21 e 22).

O aluno não precisa necessariamente estar matriculado em uma disciplina UEE para cumprir essas horas e vale ressaltar que a participação precisa ser comprovada como um membro ativo, ou seja, o discente não pode ser apenas um ouvinte ou participante passivo da atividade.

As UEEs podem admitir atividades em diversas categorias, como exemplo:

Eixo de atuação	Exemplos
Educação e capacitação	Cursos, oficinas, treinamentos e formação tecnológica
Desenvolvimento tecnológico	Sistemas, aplicativos, <i>dashboards</i> , modelos de IA e protótipos
Dados e cidadania	Dados abertos, transparência, indicadores e alfabetização em dados
IA e sociedade	Ética, privacidade, desinformação e uso responsável de IA
Escolas e juventude	Programação, IA, Ciência de Dados, desafios e feiras científicas
Empreendedorismo	Soluções para pequenos negócios e capacitação de empreendedores
Popularização da ciência	Podcasts, vídeos, cartilhas, eventos e divulgação científica
Demandas sociais e regionais	Soluções para organizações, comunidades e instituições públicas

• UEE 1 – Sociedade, Inclusão e Letramento Digital

A Unidade Especial de Extensão (UEE) constitui-se de um conjunto de ações de extensão a ser integralizado pelo discente ao longo do curso, conforme disposto neste Projeto Pedagógico (Art. 5º, §4º, Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021), sob a forma de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, empresa júnior e/ou produtos (Art. 2º, Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021; Art. 19, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023), vinculadas à temática de sociedade, inclusão e letramento digital.

Compreende um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a UFERSA e a sociedade (Art. 2º, Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021; Art. 2º, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023), envolvendo diretamente comunidades externas e exigindo a participação do discente como membro ativo e/ou protagonista das ações desenvolvidas (Art. 2º, §§1º e 2º, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023), voltadas à democratização do acesso ao conhecimento tecnológico, à inclusão e ao letramento digital e ao uso crítico, ético e responsável das tecnologias digitais e dos sistemas baseados em dados e Inteligência Artificial.

Modalidades admitidas (Art. 19, IN Conjunta nº 01/2023): programas; Projetos; Eventos; Cursos; Prestação de Serviços; Empresas Júnior; Produtos, desde que vinculados à temática de inclusão e letramento digital.

O discente pode integralizar as horas desta UEE participando de ações como:

- Oficinas de programação para estudantes da educação básica.
- Oficinas de pensamento computacional.
- Cursos de introdução à Inteligência Artificial.
- Cursos de introdução à Ciência de Dados.
- Cursos de programação de computadores para não especialistas.
- Cursos de análise e visualização de dados.
- Oficinas de uso responsável de IA generativa.
- Oficinas sobre elaboração de prompts.
- Capacitação para utilização de ferramentas de IA.
- Oficinas de segurança e privacidade digital.
- Atividades de inclusão digital para públicos com pouco acesso à tecnologia.
- Formação tecnológica para organizações do terceiro setor.
- Oficinas sobre ética no uso de Inteligência Artificial.
- Educação sobre riscos e limitações da IA generativa.
- Atividades sobre desinformação e conteúdo produzido por IA.
- Oficinas sobre identificação de imagens e textos sintéticos.
- Discussões com a comunidade sobre privacidade e proteção de dados.
- Capacitação sobre uso responsável de ferramentas de IA.
- Divulgação dos impactos sociais da Inteligência Artificial.
- Produção de materiais educativos sobre ética em IA.
- Campanhas de conscientização sobre segurança e privacidade no uso de sistemas inteligentes.
- Programas de iniciação à IA para alunos do ensino médio.
- Programas de iniciação à Ciência de Dados.
- Olimpíadas ou desafios de programação.
- Maratonas de análise de dados.
- Hackathon de IA para estudantes.
- Feiras de Ciência de Dados.
- Laboratório itinerante de tecnologia.
- Visitas de estudantes de escolas à universidade para atividades práticas.
- Projetos de desenvolvimento de pequenos jogos educativos.
- Oficinas de robótica e IA.
- Oficinas de programação com ferramentas visuais.
- Atividades de introdução ao aprendizado de máquina.

- Projetos para despertar o interesse de estudantes pela Computação.
- Participação em demais projetos como bolsista, instrutor, mediador, membro, ministrante, monitor, pesquisador, tutor, voluntário etc, desde que vinculados à temática extensionista.

Forma de comprovação e certificação: certificado ou declaração da ação de extensão registrada na PROEC, com aprovação do colegiado do curso e validação da coordenação (Arts. 21, 22 e 24, IN Conjunta nº 01/2023).

• **UEE 2 – Desenvolvimento de ações e produtos de extensão**

A Unidade Especial de Extensão 2 (UEE) constitui-se de um conjunto de ações de extensão a ser integralizado pelo discente ao longo do curso, conforme disposto neste Projeto Pedagógico (Art. 5º, §4º, Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021), sob a forma de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, empresa júnior e/ou produtos (Art. 2º, Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021; Art. 19, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023), vinculadas ao diagnóstico de demandas sociais, institucionais e produtivas e ao desenvolvimento de soluções baseadas em dados.

Compreende um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a UFERSA e a sociedade (Art. 2º, Resolução CONSEPE/UFERSA nº 52/2021; Art. 2º, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023), envolvendo diretamente comunidades externas, organizações públicas, empresas e instituições da sociedade civil, e exigindo a participação do discente como membro ativo e/ou protagonista das ações desenvolvidas (Art. 2º, §§1º e 2º, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023), voltadas à identificação de demandas, à aplicação do conhecimento produzido em Ciência de Dados e Inteligência Artificial e à construção de soluções tecnológicas junto aos públicos e parceiros envolvidos.

Modalidades admitidas (Art. 19, IN Conjunta nº 01/2023): programas; Projetos; Eventos; Cursos; Prestação de Serviços; Empresas Júnior; Produtos, desde que vinculados a diagnóstico e solução de demandas baseadas em dados.

Forma de comprovação e certificação: certificado ou declaração da ação de extensão registrada na PROEC, com aprovação do colegiado do curso e validação da coordenação (Arts. 21, 22 e 24, IN Conjunta nº 01/2023). Nos termos do Art. 24, §único, a participação do discente como membro de ação de extensão na UEE não poderá ser contabilizada simultaneamente como creditação e como atividade complementar.

Adicionalmente, poderão ser desenvolvidas ações extensionistas vinculadas a componentes curriculares ou institucionalizadas e registradas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), observadas as normativas institucionais vigentes.

Tais ações constituem oportunidades adicionais de participação dos discentes nas atividades de extensão e de ampliação da interação entre a Universidade e a sociedade, sem prejuízo das exigências de integralização curricular estabelecidas neste Projeto Pedagógico de Curso.

O discente pode integralizar as horas desta UEE participando de ações como:

- Desenvolvimento de sistemas inteligentes para organizações sociais.
- Desenvolvimento de *dashboards* para instituições públicas, micro e pequenas empresas.
- Desenvolvimento de ferramentas de análise de dados para escolas.
- Criação de sistemas de recomendação para serviços comunitários.
- Desenvolvimento de modelos preditivos para problemas de interesse social.
- Desenvolvimento de *chatbots* para atendimento de instituições públicas ou sociais.
- Criação de ferramentas de apoio à tomada de decisão.
- Desenvolvimento de sistemas de classificação ou detecção automatizada.
- Criação de ferramentas de processamento de documentos.
- Desenvolvimento de soluções de automação utilizando IA.
- Desenvolvimento de ferramentas de acessibilidade baseadas em IA.
- Desenvolvimento de sistemas para facilitar o acesso a informações públicas.
- Desenvolvimento de soluções para pequenas organizações que não possuem equipe de TI.
- Desenvolvimento de protótipos de aplicações de IA para demandas apresentadas pela comunidade.
- Projetos de análise de dados públicos.
- Análise de dados educacionais de interesse público.
- Análise de indicadores socioeconômicos.
- Desenvolvimento de ferramentas para exploração de dados abertos.
- Organização e tratamento de bases de dados de interesse da comunidade.
- Projetos de alfabetização em dados (*data literacy*).
- Oficinas para ensinar cidadãos a interpretar estatísticas e gráficos.

- Desenvolvimento de ferramentas para facilitar a compreensão de informações públicas.
- Projetos de monitoramento e análise de indicadores sociais.
- Estudos exploratórios utilizando dados públicos para identificar problemas locais.
- Oficinas de uso de IA para produtividade.
- Desenvolvimento de protótipos de soluções inteligentes para empresas.
- Projetos de ciência de dados aplicados a problemas reais.
- Hackathons para solução de problemas apresentados pelo setor produtivo.
- Projetos de empresas juniores.
- Desenvolvimento de ferramentas de automação para pequenos negócios.
- Capacitação de empreendedores em análise de dados e utilização ética e eficiente de IA generativa.
- Participação em demais projetos como bolsista, instrutor, mediador, membro, ministrante, monitor, pesquisador, tutor, voluntário etc, desde que vinculados à temática extensionista.

A avaliação das atividades extensionistas nas Unidades de Extensão (UEX) ocorrerá por meio de relatórios técnicos, produtos desenvolvidos, participação em eventos, registros das ações realizadas, parecer do docente responsável e demais instrumentos previstos no regulamento institucional de extensão, seguindo as determinações da Resolução CONSEPE/UFERSA nº 004/2018 (Art. 16, IN Conjunta nº 01/2023). O acompanhamento e a validação das atividades nas UEE serão realizados pelo colegiado e pela coordenação do curso, observadas as normas da UFERSA.

Espera-se que as ações extensionistas propiciem uma formação crítica que articule teoria e prática, ampliando a visão sobre os impactos sociais das tecnologias inteligentes. Os discentes devem consolidar competências éticas e de liderança, atuando como agentes de inclusão digital e difusão do conhecimento. Assim, a extensão reafirma-se como eixo estruturante, cumprindo o compromisso da UFERSA com o desenvolvimento regional e a excelência acadêmica.

4.4. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória para os discentes que cumprem os requisitos de carga horária e progressão estabelecidos na matriz curricular do curso e que estejam na etapa final de sua formação acadêmica com o status de FORMANDO. O TCC tem como objetivo a aplicação prática e integrada dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, representando uma atividade de síntese acadêmica. Suas diretrizes gerais e regulamentos são definidos pelas normativas institucionais vigentes.

De forma a adequar-se à natureza do estudo desenvolvido, o TCC possui flexibilidade em seu formato de entrega e avaliação final, podendo ser apresentado nos seguintes moldes:

A) Trabalho Escrito:

A.1.) Estrutura em formato monográfico; ou

A.2.) Estrutura em formato de artigo científico, seguindo o modelo disponibilizado na página oficial do curso.

B) Substituição do TCC por Artigo Científico Publicado:

O estudante poderá utilizar um artigo científico de sua autoria para substituir o TCC tradicional. Para isso, o discente deve figurar como primeiro autor do trabalho e contar com a coautoria de um docente da UFERSA. Adicionalmente, o artigo deve ser fruto de um projeto de pesquisa registrado na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) e ter sido aceito ou publicado em uma revista científica com fator de impacto relevante compatível com a área do curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso está estruturado em duas atividades curriculares subsequentes: Projeto de TCC (90h), destinado à fundamentação teórica e ao planejamento metodológico da pesquisa; e Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (90h), componente que possui o anterior como pré-requisito obrigatório e tem como foco a execução prática, consolidação e defesa dos resultados planejados.

Ambas as atividades curriculares preveem a avaliação do trabalho por meio de banca examinadora composta por, no mínimo, 3 (três) membros (incluindo o professor orientador), com prazos previstos no calendário acadêmico vigente. A sessão de

apresentação à banca poderá ser realizada de forma presencial, híbrida ou síncrona (on-line), conforme critérios regulamentares do curso.

Após a defesa final do Trabalho de Conclusão de Curso, o discente deverá realizar o depósito da versão final corrigida no Repositório Digital Universitário (RDU), observando as normas técnicas do Sistema de Bibliotecas da UFERSA. Ressalta-se que a matrícula nestes componentes é restrita aos discentes que tenham integralizado, no mínimo, 70% da carga horária total da matriz curricular.

4.5. Do Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório é uma atividade opcional realizada pelo discente ao longo de sua trajetória acadêmica. Trata-se de uma oportunidade para vivenciar o cotidiano profissional e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos, de modo a consolidar sua formação e agregar experiência prática no campo de atuação desejado.

O estágio curricular oferece ao discente a oportunidade de desenvolver competências e habilidades profissionais, expandir sua rede de contatos e vivenciar situações reais do ambiente de trabalho. Trata-se de uma experiência valiosa para complementar a formação acadêmica, consolidar os saberes teóricos e promover a inserção qualificada do futuro egresso no mercado corporativo.

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados prevê a realização de estágio curricular não obrigatório como atividade opcional de enriquecimento formativo. A jornada de atividades do estágio não poderá ultrapassar o limite de 30 (trinta) horas semanais. Contudo, nos períodos em que não houver aulas presenciais programadas na Instituição, a carga horária semanal poderá ser estendida para até 40 (quarenta) horas.

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1. Coordenação do Curso

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados da UFERSA contará com uma Coordenação de Curso, como instância executiva nas estratégias didático-científicas e pedagógicas. A função será exercida por um Coordenador e um Vice-Coordenador, eleitos simultaneamente pelos professores efetivos da Instituição que estiverem lecionando no curso no período letivo do pleito, bem como pelos estudantes regularmente matriculados.

Sendo um curso novo em fase de implantação, a designação inicial obedecerá ao Art. 196 do Regimento da UFERSA, que disciplina a criação de novos cursos. Nessa condição, o(a) Reitor(a) encaminhará a composição da Coordenação indicada pelo Centro Acadêmico para a devida homologação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), com mandato previsto de 02 (dois) anos.

As competências e atribuições da Coordenação do Curso estão definidas e regulamentadas normativas institucionais vigentes, representadas pelo Estatuto, pelo Regimento da Universidade e pela Resolução CONSEPE/UFERSA nº 008/2010.

5.2. Colegiado de Curso

O Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados contará com um Colegiado de Curso, sendo este a instância primária de função normativa, consultiva e deliberativa das estratégias didático-científicas e pedagógicas da graduação. O órgão será responsável por definir e aprovar políticas e diretrizes que orientem o desenvolvimento acadêmico e científico, garantindo a qualidade e a inovação contínua no processo educacional.

O colegiado será responsável por definir e aprovar políticas e diretrizes que orientem o desenvolvimento acadêmico e científico do curso, garantindo a qualidade e a inovação contínua no processo educacional.

O Colegiado será composto pelo Coordenador de Curso, pelo Vice-Coordenador e por representantes docentes e discentes, sendo regulamentado, regido e constituído em estrita conformidade com as normas internas da Instituição.

5.3. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados constitui-se como o órgão consultivo e de acompanhamento

acadêmico, responsável pelo processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Sua organização, funcionamento e reuniões são regidos em estrita conformidade com as normativas institucionais vigentes.

É composto por membros do corpo docente efetivo que exercem liderança acadêmica no âmbito do curso, evidenciada pela produção de conhecimentos na área, desenvolvimento do ensino e demais dimensões estratégicas da Instituição. Os membros cumprem mandato de 04 (quatro) anos, sendo prevista a renovação parcial do colegiado a fim de assegurar a continuidade e a memória técnica no acompanhamento das ações pedagógicas.

6. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO

6.1. Perfil Docente

Para o funcionamento do Curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, será necessária a contratação de, no mínimo, 13 (treze) docentes em regime de dedicação exclusiva. Dentre estes, 07 (sete) códigos de vagas encontram-se previamente reservados e disponibilizados para contratação imediata, enquanto os demais já foram solicitados à gestão superior da Instituição. O Quadro 1 define os perfis detalhados para cada componente curricular, especificando a formação acadêmica exigida e as respectivas subáreas de atuação, de modo a garantir a aderência científica necessária ao pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso.

Quadro 1: Perfil acadêmico do corpo docente

Docente	Área	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas / Áreas de conhecimento
<i>Docente 1</i>	Estatística	Doutorado	DE	Probabilidade e Estatística, Inferência Estatística, Estatística Multivariada, Modelos Probabilísticos e séries temporais
<i>Docente 2</i>	Matemática	Doutorado	DE	Fundamentos de cálculo, Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Geometria Analítica
<i>Docente 3</i>	Matemática	Doutorado	DE	Cálculo Numérico, Matemática Discreta, Teoria dos grafos, Lógica Computacional
<i>Docente 4</i>	Computação	Doutorado	DE	Programação de Computadores, Programação Orientada a Objetos, Estrutura de Dados I e II, Análise e Projeto de Algoritmos
<i>Docente 5</i>	Computação	Doutorado	DE	Programação de Computadores, Programação Orientada a Objetos, Engenharia de Software, Gestão de projetos
<i>Docente 6</i>	Computação	Doutorado	DE	Banco de Dados, Governança de Dados, Banco de Dados Não Convencionais, Tópicos Especiais em Ciência de Dados, Optativas.
<i>Docente 7</i>	Computação	Doutorado	DE	Ciência de dados, Engenharia de Dados
<i>Docente 8</i>	Computação	Doutorado	DE	Aprendizado de máquina, Aprendizado Profundo, Aprendizado por reforço
<i>Docente 9</i>	Computação	Doutorado	DE	Engenharia de Dados, Processamento de dados em larga escala, <i>Deploy</i> de modelos e Sistemas Inteligentes, Sistemas de Recomendação
<i>Docente 10</i>	Computação	Doutorado	DE	Inteligência Artificial, IA Generativa, LLMs, Processamento de Linguagem Natural, Visão Computacional

Docente	Área	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplinas / Áreas de conhecimento
<i>Docente 11</i>	Computação	Doutorado	DE	Aprendizado de máquina, Metaheurística, Análise de Séries Temporais
<i>Docente 12</i>	Computação	Doutorado	DE	Ciência de dados, Visualização de dados, Governança e qualidade de dados
<i>Docente 13</i>	Computação ou Matemática	Doutorado	DE	Coordenação das UEE e Execução das UEX

Cada docente deve possuir uma carga horária mínima de 8h semanais em sala de aula. As outras horas semanais serão dedicadas às atividades administrativas, de pesquisa e extensão.

Do ponto de vista de autorização e implantação do curso, considerando a Matriz Estrutural Curricular, distribuindo as disciplinas em semestres pares e ímpares, com os sete códigos de vagas atualmente disponíveis será possível contemplar integralmente as disciplinas do curso dos quatro primeiros semestres letivos. Faz-se necessária a liberação e o provimento dos demais seis códigos de vagas até o final do segundo ano de funcionamento do curso para garantir o seu pleno funcionamento.

Enquanto os códigos de vagas solicitados não forem liberados, caberá aos atuais docentes do Departamento de Computação e Departamento de Ciências Naturais, Matemática e Estatística a oferta dos componentes curriculares necessários, a fim de garantir o funcionamento do curso.

A fim de mitigar o impacto de retenção crônica de fluxo (atraso de formação) em caso de reprovação dos discentes, e de modo a garantir a flexibilização curricular exigida pelo MEC, o curso pode adotar políticas institucionais, como:

- Turmas de férias: Previsão de oferta dos componentes curriculares com maiores índices de reprovação e impacto na retenção acadêmica durante os períodos de recesso letivo, em estrita conformidade com as diretrizes e critérios estabelecidos pela normativa institucional vigente para o regime intensivo.
- Planejamento de fluxo contínuo: Articulação do Colegiado do Curso junto aos departamentos acadêmicos para a oferta de disciplinas críticas em semestres invertidos, de forma a atender discentes retidos, condicionada ao planejamento pedagógico e à disponibilidade de carga horária docente.

- Quebra de Pré-Requisitos: Autorização, via Colegiado do Curso, em conformidade com as diretrizes e critérios de excepcionalidade estabelecidos pela normativa institucional vigente.

A UFERSA oferece qualificação docente por meio de programas de pós-graduação e promove ações de atualização didático-pedagógica para aprimorar a formação dos professores, conforme os instrumentos internos vigentes. Considerando o regime de dedicação exclusiva do corpo docente, há um atendimento abrangente às demandas dos estudantes, incluindo o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem, participação no colegiado e NDE.

O sistema acadêmico da UFERSA permite o registro e armazenamento da documentação das atividades docentes, como o plano individual docente (PID) e o relatório individual docente (RID), para o planejamento e gestão contínua dos cursos.

6.2. Perfil do Corpo Técnico Administrativo

O Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) possui uma divisão dos Técnicos-Administrativos em Educação (TAEs) em secretarias de centro, departamentos e cursos. Atualmente a secretaria de cursos é exercida por uma Assistente em Administração, encarregada de auxiliar o Coordenador do Curso no que concerne às demandas originadas pelo corpo discente. Dentre estas demandas estão o atendimento presencial e online aos discentes, ajustes de matrículas, solicitação de turmas via SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, registro de atividades complementares e atualização da página Web do curso.

Para atender a demanda gerada pelo curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, será necessário 01 (um) TAE com perfil de manutenção de laboratório de informática, para dar suporte às atividades práticas do curso. Enquanto não houver previsão para a alocação imediata deste profissional, a Superintendência de Tecnologia da Informação da UFERSA (SUTIC) será responsável pela manutenção dos computadores e instalação dos softwares necessários.

7. INFRAESTRUTURA

7.1. Biblioteca

O Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFERSA é composto por quatro unidades localizadas nos *campi* da UFERSA em Angicos, Caraúbas, Mossoró e Pau dos Ferros. Sua missão é fornecer serviços de informação técnica e científica de qualidade para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para o fortalecimento da ciência, tecnologia, inovação e desenvolvimento do semiárido brasileiro. O SISBI busca ser um centro de referência na curadoria e mediação da informação com foco no semiárido.

Entre os objetivos do SISBI estão a unificação, integração e padronização das atividades das bibliotecas nos campi, fornecendo suporte para as atividades acadêmicas, além de oferecer atendimento de qualidade aos usuários e promover o intercâmbio de experiências e acervos com outros sistemas de bibliotecas nacionais e internacionais.

O SISBI planeja ações institucionais para a apropriação e mediação da informação, visando atender às demandas acadêmicas, democratizar o acesso a informações científicas, garantir um controle bibliográfico atualizado e perpétuo, promover o tratamento técnico-informacional para a organização e recuperação do conhecimento, e registrar e articular ações no contexto da cultura informacional no semiárido potiguar.

A Biblioteca Orlando Teixeira, localizada no campus Leste da UFERSA em Mossoró, possui uma área física de 2.682,98 m², distribuída em dois pavimentos. A biblioteca conta com divisões dedicadas ao atendimento ao usuário, desenvolvimento de coleções, tratamento técnico-informacional, além de setores administrativos. Dispõe de espaços para o acervo de livros, salão de leitura, miniauditório, plataformas de acesso para pessoas com necessidades especiais e cabines individuais em grupo.

Entre os serviços oferecidos pelo SISBI estão consulta local, empréstimo domiciliar, renovação, reserva, autoempréstimo e autodevolução. Os usuários têm acesso a computadores com internet, periódicos nacionais e internacionais, TCCs impressos e digitais, multimeios, filmes brasileiros, coleções especiais, livros em *braille*, folhetos, entre outros materiais. A biblioteca também oferece orientações sobre normas da ABNT, acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, ficha catalográfica automática, bibliotecas virtuais e repositório institucional.

O SISBI possui um acervo bibliográfico composto por livros, CDs, DVDs, periódicos, cordéis, mapas, multimeios, teses, dissertações, bases de dados e e-books. Atualmente, o acervo físico dos campi conta com cerca de 27.840 títulos e 92.240 exemplares nas diversas áreas do conhecimento. A biblioteca também disponibiliza o acesso ao Portal

Minha Biblioteca, que oferece uma ampla gama de e-books acadêmicos de diversas áreas, e à Biblioteca Virtual da Pearson, que abrange milhares de títulos de diferentes áreas do conhecimento.

Além disso, a UFERSA possui o Repositório Institucional (RIUFERSA), que armazena a produção intelectual da universidade, como artigos, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso, permitindo o acesso e uso desses materiais nacional e internacionalmente.

O Sistema de Bibliotecas da UFERSA também oferece serviços como orientação para localização de livros, cursos de capacitação e palestras, orientação sobre normas técnicas, acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, além de fornecer a ficha catalográfica automática e disponibilizar normas técnicas e regulatórias por meio do Target GEDWeb.

A política de formação e desenvolvimento do acervo busca compreender as áreas, a profundidade e o uso da coleção bibliográfica, garantindo a aplicação anual de recursos financeiros de acordo com critérios de seleção definidos institucionalmente. A atualização do acervo é realizada em conformidade com os processos avaliativos e regulatórios dos cursos de graduação, sendo considerada uma meta prioritária no Plano de Metas do PDI 2026-2030 da UFERSA.

7.2. Salas de Aula

O curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados é um curso subordinado ao CCEN, no campus sede. A estrutura física do campus sede (Mossoró) compreende um total de 64 itens de espaço físico, entre salas de aula e laboratórios que podem ser alocados para o curso, em 07 blocos de aula, atendendo a aproximadamente 258 turmas.

As salas de aula prioritárias para alocação ao curso são as existentes na Central de Aulas V, que contam com 10 salas de aula, com capacidade cada uma para 55 alunos, e no Bloco de Laboratórios de Ciência da Computação (LCC), cujas demandas foram acordadas com as chefias de departamento e direção do CCEN. As salas de aula são climatizadas e possuem projetor multimídia e quadro branco. Além disso, elas são construídas em formato auditório, com três níveis de elevação para uma melhor visualização por parte dos discentes. Quando necessário, o CCEN disponibiliza sistema de som portátil para a utilização em aulas.

7.3. Laboratórios de Formação Específica

Para o desenvolvimento das atividades de ensino específicas do curso, são necessários laboratórios especializados, equipados com computadores, ambientes computacionais e softwares específicos. Para o atendimento dessa demanda serão utilizados os recursos do bloco de Laboratórios de Ciências da Computação (LCC), vinculado ao CCEN.

O LCC possui 7 laboratórios exclusivos para graduação, sendo 3 laboratórios com 48 computadores, 1 laboratório com 40 computadores e 3 laboratórios com 25 computadores. A estrutura também conta com 2 laboratórios de estudos para graduação, 1 laboratório de Extensão e 3 laboratórios para pesquisa (LES – Laboratórios de Engenharia de Software, GESyCA – *Group of Embedded Systems and Computer Architecture* e LAACOSTE – Laboratório de Automação, Controle e Sistemas Embarcados), todos devidamente equipados e climatizados.

Estes laboratórios serão utilizados para o ensino da graduação nos componentes curriculares que envolvem Programação, Banco de Dados, Estrutura de Dados, Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e Mineração de Dados.

Disciplinas como *Aprendizado Profundo*, *Visão Computacional* e *IA Generativa* exigem alto poder processual computacional, especialmente unidades de processamento gráfico (GPUs) dedicadas. É recomendável que ao menos um dos laboratórios do LCC seja equipado com processadores avançados com a configuração recomendada para atender a estas necessidades.

7.4. Salas dos Professores

Os professores do curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados serão lotados nos departamentos DCME (Departamento de Ciências Naturais, Matemática e Estatística) e DC (Departamento de Computação), que estão vinculados ao Centro de Ciências Exatas e Naturais, que possui estrutura física e organizacional para o atendimento dessa demanda.

São disponibilizadas salas com capacidade para 02 (dois) docentes em cada, devidamente climatizadas e com todo o mobiliário e equipamentos de informática necessários para o desenvolvimento de suas atividades.

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

8.1. Do Processo de Ensino Aprendizagem

A avaliação no contexto do ensino e aprendizagem no curso de Bacharelado em Inteligência Artificial e Ciência de Dados pode ser concebida como um processo contínuo e formativo, centrado no desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes. De acordo com Perrenoud (1999), a avaliação formativa busca fornecer *feedbacks* regulares aos alunos, identificando seus pontos fortes e áreas de melhoria, visando orientar e direcionar seu progresso acadêmico. Nessa perspectiva, a avaliação é vista como uma ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem, auxiliando os alunos a refletirem sobre seu próprio desempenho e a promoverem a autorregulação.

Além disso, segundo Bloom (1956) e sua Taxonomia de Objetivos Educacionais, a avaliação deve contemplar diferentes níveis de aprendizagem, indo além da simples memorização de conceitos. É fundamental avaliar a capacidade dos estudantes em aplicar o conhecimento adquirido, analisar e sintetizar informações, resolver problemas complexos e demonstrar pensamento crítico e criatividade. Nesse sentido, a avaliação deve ser baseada em atividades autênticas e desafiadoras, como projetos, estudos de caso e resolução de problemas do mundo real.

Seguindo por essa linha, a avaliação no curso também pode ser fundamentada na abordagem da avaliação autêntica proposta por Wiggins (1998). Segundo o autor, a avaliação autêntica busca verificar a capacidade dos estudantes em aplicar o conhecimento e as habilidades adquiridas em situações reais e significativas. Nessa perspectiva, as avaliações devem envolver tarefas complexas que exigem análise, síntese e resolução de problemas, como a realização de projetos de análise de dados, a criação de modelos preditivos ou a resolução de desafios do campo da ciência de dados. Essa abordagem valoriza a aplicação prática do conhecimento e incentiva a reflexão e a construção de sentido pelos estudantes.

A base da avaliação da aprendizagem do curso de graduação em Inteligência Artificial e Ciência de Dados seguirá a resolução vigente da UFERSA, na qual o aproveitamento do discente é mensurado por meio de avaliações, cujos resultados serão expressos em notas de 0 (zero) a 10 (dez). Será considerado aprovado o discente que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete) em cada componente curricular. Em se tratando de discente que tenha que prestar exame final, será considerado aprovado quando obtiver a média mínima de 5,0 (cinco), calculada a partir da média parcial e do exame final conforme resolução vigente.

A assiduidade será mensurada pela frequência, sendo considerado aprovado o discente cuja frequência obtida seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista em cada disciplina/atividade curricular obrigatória, conforme resolução vigente.

Em consonância com a compreensão de que a avaliação da aprendizagem deve ser clara, transparente e coerente com os conteúdos estudados e com as competências e habilidades desenvolvidas, os procedimentos técnicos devem ser diversificados, comportando, assim, tanto os de natureza quantitativos como os qualitativos, em quaisquer momentos da execução das tarefas de uma disciplina ou do curso. Assim, o aproveitamento do discente é mensurado por meio de avaliações realizadas pelas seguintes atividades:

- Prova escrita discursiva: tem o objetivo de verificar o entendimento crítico para a utilização dos conhecimentos adquiridos;
- Trabalho prático: tem o objetivo de avaliar a aplicação prática do conhecimento adquirido durante a disciplina e despertar a utilização do conhecimento empírico e científico para a criação de novas soluções;
- Seminários: propiciam ao professor avaliar a construção e o aprofundamento do saber em relação a uma área do curso. Neste tipo de atividade, o aluno se torna o professor, rompendo o paradigma de que “o professor ensina e o aluno aprende”;
- Discussões: visam formar e avaliar o conhecimento crítico dos discentes a partir da visão compartilhada deles em relação a um tema ou assunto;
- Outras estratégias que o professor identifica como eficazes na avaliação do processo de aprendizagem.

Em uma perspectiva de avaliação sistêmica e integrada do curso, os docentes também serão avaliados continuamente pelos discentes, mediante o preenchimento de um formulário avaliativo, para cada disciplina, ao final de cada semestre, conforme a Resolução vigente e de acordo com os procedimentos adotados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFERSA. Desta forma, o docente poderá realizar uma autoavaliação sobre sua metodologia de ensino-aprendizagem, podendo sempre melhorá-la e adequá-la à realidade dos discentes. Essa melhoria deverá ocorrer sempre na direção de incorporar novas técnicas de ensino-aprendizagem focadas no aspecto mais humano e crítico dos discentes, uma evolução em relação às atividades que cobram do discente apenas a memorização.

8.2. Do Projeto Pedagógico de Curso

A autoavaliação do projeto pedagógico do curso é um processo essencial que permite uma reflexão crítica e contínua sobre a eficácia do currículo, das metodologias de ensino e das estratégias de aprendizagem adotadas no curso, buscando identificar pontos fortes e áreas de melhoria, bem como promover ajustes e atualizações necessárias para atender às demandas dos estudantes e às transformações sociais e tecnológicas.

No contexto da avaliação, é fundamental considerar não apenas as experiências e conhecimentos adquiridos ao longo do processo de formação profissional, mas também a contextualização regional. Para garantir uma avaliação abrangente e eficaz, será implementado um Programa de Autoavaliação do curso, que atuará em consonância com o Programa de Avaliação Institucional e o Projeto Pedagógico da UFERSA.

Nesse sentido, é importante envolver ativamente o Colegiado de Curso e o Núcleo Docente Estruturante, que são entidades que desempenham um papel fundamental na análise e discussão dos resultados da autoavaliação, contribuindo com perspectivas e ações para a melhoria contínua do curso, garantindo a coerência entre os objetivos do curso e as práticas de ensino e aprendizagem.

Devido ao dinamismo da área, o projeto pedagógico do curso passará por constantes atualizações, avaliações e discussões pelo NDE. Nesse contexto, a avaliação do projeto pedagógico oferecerá subsídios para a tomada de decisões sobre ajustes e correções de fragilidades identificadas no decorrer do curso.

Por meio dessas revisões, as ementas e programas de componentes curriculares defasados em relação à evolução tecnológica poderão ser atualizados. Essa avaliação deverá, portanto, cumprir função:

- a) pedagógica: para comprovar o cumprimento dos objetivos, das habilidades e das competências do curso;
- b) diagnóstica: para identificar os progressos e as dificuldades de docentes e discentes durante o desenvolvimento das atividades;
- c) de controle: para introduzir, em tempo hábil, os ajustes e as correções necessárias à melhoria do Curso.

9. EMENTAS, BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

As ementas, bibliografias básicas e complementares para cada componente curricular, bem como sua carga horária teórica, prática e de extensão estão apresentadas nas tabelas a seguir:

9.1. Primeiro Período

Fundamentos de Cálculo	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Números Reais. Funções Elementares e seus Gráficos. Limites. Continuidade de funções.				
Bibliografia Básica: 1. DEMANA, Franklin D. <i>Pré-cálculo</i> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 2. BOULOS, Paulo. <i>Pré-cálculo</i> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 3. STEWART, James. <i>Cálculo</i> . v. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.				
Bibliografia Complementar: 1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <i>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</i> . 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson, 2006. 2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <i>Um curso de cálculo</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3. BONAFINI, Fernanda Cesar. <i>Matemática</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 4. FERNANDES, Daniela Barude. <i>Cálculo diferencial</i> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 5. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. <i>Cálculo</i> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.				

Geometria Analítica	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Vetores no plano e no espaço. Retas. Planos. Cônicas. Translação e rotação de eixos. Noções de quádricas.				
Bibliografia Básica: 1. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. <i>Geometria analítica: um tratamento vetorial</i> . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. 2. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <i>Geometria analítica</i> . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012. 3. WINTERLE, Paulo. <i>Vetores e geometria analítica</i> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.				
Bibliografia Complementar: 1. LEITHOLD, Louis. <i>O cálculo com geometria analítica</i> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2. LIMA, Elon Lages. <i>Geometria analítica e álgebra linear</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 3. MURDOCH, David C.; SWERTS, Saulo Diniz. <i>Geometria analítica: com uma introdução ao cálculo vetorial e matrizes</i> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1969. 4. REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. <i>Geometria analítica</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 5. SIMMONS, George F. <i>Cálculo com geometria analítica</i> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.				

Introdução à Lógica	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Estudo das linguagens formais, fórmulas bem formadas, tabelas-verdade e valorações. Conectivos lógicos, tautologias, contradições, contingências e equivalências lógicas. Lógica de Primeira Ordem (Lógica				

de Predicados). Regras de inferência, noções de prova, dedução natural e formalização de argumentos. Noções básicas de corretude, completude e decidibilidade.

Bibliografia Básica:

1. SOUZA, João Nunes de. Lógica para a ciência da computação: fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
2. COPI, Irving M. Introdução à lógica. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
3. ABE, Jair Minoru; SCALZITTI, Alexandre; SILVA FILHO, João Inácio da. Introdução à lógica para a ciência da computação. 2. ed. São Paulo: Arte e Ciência, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores: aprenda a programar independentemente da linguagem de programação. 5. ed. São Paulo: Érica, 2019.
2. SOUZA, Marco Antonio Furlan de. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
4. SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo: Thomson, 2006.
5. SANTOS, Marcelo da Silva et al. Lógica computacional. Porto Alegre: Grupo A, 2021.

Introdução à Computação	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-

Ementa: Conceitos básicos de computação, a informação e sua representação: sistemas de numeração, representação de números naturais e reais, codificação alfanumérica. Arquitetura básica de um computador. Visão geral das áreas da computação. Desenvolvimento de algoritmos estruturados.

Bibliografia Básica:

1. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jair Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019.
2. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
3. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jair Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. 15. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
2. LEWIS, John; DALE, Nell. Ciência da computação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. DA SILVA, Luiz Ricardo Mantovani. Introdução à computação. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2025.
4. CARVALHO, André C. L. P.; LORENA, Ana Carolina. Introdução à computação: hardware, software e dados. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
5. MENÉNDEZ, Andrés. Simplificando algoritmos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

Introdução à Ciência de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-

Ementa: Informação profissional em Ciência de Dados: estrutura do curso, Definição e importância da Ciência de Dados; Aplicações e impactos da Ciência de Dados em diferentes áreas; Conceitos básicos de análise e interpretação de dados. Aspectos éticos no uso de dados. Aspectos legais relacionados à Ciência de Dados. Ferramentas de programação para análise de dados.

Bibliografia Básica:

1. AMARAL, Fernando. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
2. CARVALHO, André C. P. L. F. Ciência de dados: fundamentos e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2025.
3. BEHRMAN, Kennedy R. Fundamentos de Python para ciência de dados. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023.

Bibliografia Complementar:

1. GRUS, Joel. Data Science do zero. São Paulo: Novatec, 2016.
2. ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. Introdução à data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise. São Paulo: Casa do Código, 2020.
3. SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. Business intelligence, análise de dados, ciência de dados e IA para gestão do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2025.
4. ESCOVEDO, Tatiana; KALINOWSKI, Marcos; MARQUES, Thiago. Introdução à estatística para ciência de dados: da exploração dos dados à experimentação contínua com exemplos de código em Python. São Paulo: Casa do Código, 2024.
5. PIERSON, Lillian. Data science para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

9.2. Segundo Período

Cálculo Diferencial e Integral	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-

Ementa: Derivadas. Aplicações das Derivadas. Primitivas, Integrais Definidas e Técnicas de Integração. Integrais Impróprias. Aplicações das Integrais.

Bibliografia Básica:

1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções, limite, derivação e integração. v. 1. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. STEWART, James. Cálculo. v. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. v. 1-2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
2. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2011.
3. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. v. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.
4. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
5. MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. Cálculo a uma variável: uma introdução ao cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: Loyola; PUC-Rio, 2013. (Coleção MatMídia, v. 1).

Álgebra Linear	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Combinações lineares. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.

Bibliografia Básica:

1. BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011. (Coleção Matemática Universitária).

3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Álgebra linear. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum).
4. POOLE, David. Álgebra linear. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
5. ZAHN, Maurício. Álgebra linear. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021.

Ética, Sociedade e Ciência de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-

Ementa: Doutrinas éticas fundamentais; mudanças histórico-sociais; moral e moralidade; princípio da responsabilidade; regulamentação do exercício profissional; as relações na prestação de serviços em face do código do consumidor, deveres profissionais; código de ética.

Bibliografia Básica:

1. CANCLINI, Néstor García. Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.
2. GIACOMINI FILHO, Gino. Consumidor versus propaganda. São Paulo: Summus, 1991.
3. VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CRISOSTOMO, Alessandro Lombardi; OST, Sheila Beatriz; VARANI, Gisele; PEREIRA, Priscila dos Santos. Ética. Porto Alegre: SAGAH, Grupo A, 2018. E-book
2. BARSANO, Paulo Roberto. Ética profissional. 1. ed. São Paulo: Érica, Grupo GEN, 2014. E-book.
3. FOUREZ, Gérard. A construção das ciências introdução à filosofia e a ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995
4. SUNG, Jung Mo; SILVA, Josué Cândido da. Conversando sobre ética e sociedade. Petrópolis: Vozes, 2011.
5. VALLS, Álvaro L. M. O que é ética. São Paulo: Brasiliense, 1993.

Fundamentos de Sistemas para Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-

Ementa: Princípios básicos de arquitetura de computadores. Representação de dados. Estrutura e funcionamento de processadores. Memória e hierarquia de memória. Dispositivos de entrada e saída. Conceitos básicos de sistemas operacionais. Gerenciamento de processos, memória e dispositivos. Sincronização e concorrência. Sistemas de arquivos. Princípios básicos de redes de computadores. Modelos e protocolos de comunicação. Topologias de redes. Camadas do modelo OSI e TCP/IP.

Bibliografia Básica:

1. PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017.
2. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
3. TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. Redes de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
2. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. MARQUES, José Alves; RIBEIRO, Carlos. Sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
4. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.
5. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Probabilidade e Estatística	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Conceitos básicos de população, amostra, análise exploratória de dados, tipos de variáveis, tabelas, gráficos, medidas de posição, dispersão e forma, axiomas de Kolmogorov, probabilidade condicional, Teorema de Bayes, variáveis aleatórias discretas e contínuas, esperança matemática, distribuições de probabilidade (Binomial, Poisson, Geométrica, Hipergeométrica, Normal, Exponencial, t, χ^2, F), teoremas-limite (Lei dos Grandes Números e Teorema Central do Limite). Introdução à amostragem aleatória e distribuições amostrais.				
Bibliografia Básica: - MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. - MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010. - DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.				
Bibliografia Complementar: - SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. - ASSIS, Janilson Pinheiro de. Elementos de probabilidade. 2. ed. Mossoró: JAP, 2010 - SBRANA, Cahue. Fundamentos de Probabilidade e Estatística: Teoria, Métodos e Aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2025. E-book. - MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. - MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.				

Programação de Computadores	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Estudo de uma linguagem de programação estruturada. Tipos de dados básicos e compostos. Estruturas de controle: desvio e repetição. Operadores lógicos e relacionais. Modularidade e funções. Entrada e saída de dados. Organização de arquivos. Construção de programas.				
Bibliografia Básica: - PRATA, Stephen. C++ Primer Plus. 4. ed. Indianapolis: Sams, 2005. - MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C++. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. - ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.				
Bibliografia Complementar: - STROUSTRUP, Bjarne. A linguagem de programação C++. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. - DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++ como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. - SILVA, Everaldo Leme da (org.). Programação de computadores. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2015. - MOKARZEL, Fábio; SOMA, Nei. Introdução à ciência da computação. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. - FOROUZAN, Behrouz A.; MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da ciência da computação. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.				

UEX I – Divulgação Científica e Popularização da Inteligência Artificial e Ciência de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	-	-	60h
Ementa: Divulgação científica e popularização da Inteligência Artificial e da Ciência de Dados. Comunicação pública da ciência e da tecnologia. Planejamento, execução e avaliação de ações extensionistas voltadas à apresentação do curso, de suas áreas de atuação, aplicações e possibilidades de formação e atuação profissional. Comunicação científica para públicos não especializados. Produção de materiais e conteúdos acessíveis em diferentes formatos. Realização de ações em escolas, eventos, espaços comunitários e outros ambientes de interação com a sociedade. Uso ético e responsável das tecnologias de comunicação.				
Bibliografia Básica: 1. SANGALETTI, Letícia. Comunicação e expressão. 2. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 2. DISCINI, Norma. A comunicação nos textos. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2018. 3. DE SOUZA, Márcio Vieira; GIGLIO, Kamil. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015.				
Bibliografia Complementar: 1. PHILIPPI JR, Arlindo; SILVA NETO, Antonio J. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação. Barueri, SP: Manole, 2011. 2. MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima (org.). Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência; UFRJ, 2002. 3. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil. Brasília, DF: MCTI, [s.d.]. 4. KOLLER, Sílvia H.; PAULA COUTO, Maria Clara P.; HOHENDORFF, Jean V. Manual de produção científica. Porto Alegre: Penso, 2014. 5. HERMANN, Nadja. Ética & educação: outra sensibilidade. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.				

9.3. Terceiro Período

Banco de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Introdução a bancos de dados. Conceitos básicos e terminologias de bancos de dados. Sistemas gerenciadores de bancos de dados. Modelos e esquemas de dados. Modelo conceitual entidade-relacionamento. O modelo relacional. Projeto de bancos de dados relacional. Álgebra relacional. A linguagem SQL. Integridade de bancos de dados. Projeto de banco de dados.				
Bibliografia Básica: 1. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2010. 2. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 3. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação. 3. ed. São Paulo: Érica, 2014.				
Bibliografia Complementar: 1. DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 2. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3. PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. 1. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2013. 4. PICHETTI, Roni F.; VIDA, Edinilson S.; CORTES, Vanessa S. M. Banco de dados. 1. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2020. 5. ALVES, William Pereira. Banco de dados: teoria e desenvolvimento. 2. ed. São Paulo: Érica, 2020.				

Engenharia de Software	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: <i>Software</i> e Engenharia de <i>Software</i> . Sistemas Baseados em Computadores. Planejamento do Projeto do <i>Software</i> . Análise de Requisitos. Projeto de <i>Software</i> . Reuso de <i>Software</i> . Validação, verificação e testes. Manutenção e Evolução de <i>Software</i> . Gerência de Configurações. Garantia de Qualidade de <i>Software</i> . Gerência de Projetos.				
Bibliografia Básica: 1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 2. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2021. 3. PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				
Bibliografia Complementar: 1. PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 2. KALINOWSKI, Marcos et al. Engenharia de software para ciência de dados: um guia de boas práticas com ênfase na construção de sistemas de machine learning em Python. São Paulo: Casa do Código, 2023. 3. HIRAMA, Kechi. Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 4. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). Engenharia de software. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. 5. SCHACH, Stephen R. Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássico Orientado a Objetos. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.				

Programação Orientada a Objetos	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Introdução à programação orientada a objetos: classes, objetos, construtores, visibilidade de membros e encapsulamento. Relacionamento entre classes: agregação, composição, herança (generalização e especialização). Polimorfismo, interfaces e classes abstratas. Introdução a notação UML: diagrama de classes. Introdução aos padrões de projetos. Aplicações dos conceitos utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.				
Bibliografia Básica: 1. HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java: fundamentos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 2. SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 3. GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.				
Bibliografia Complementar: 1. SCHILDT, Herbert. Java para iniciantes. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 2. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. 3. PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicação em Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 4. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 5. PREISS, Bruno R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.				

Matemática Discreta	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Conjuntos. Prova, Indução e Técnicas de Demonstração Matemática. Princípios da Contagem. O princípio das gavetas. Teoria dos Números no contexto de Criptografia. Recursão e Recorrência. Grupos e Subgrupos.				
Bibliografia Básica: 1. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. MENEZES, Paulo B. Matemática discreta para computação e informática. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 3. SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2013.				
Bibliografia Complementar: 1. STEIN, C. S.; DRYSDALE, R. L.; BOGART, K. P. Matemática discreta para ciência da computação. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. E-book. 2. LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 3. PETROLI, Thamara. Matemática discreta. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. 4. CASTANHEIRA, Nelson Pereira; LEITE, Álvaro Emílio. Teoria dos números e teoria dos conjuntos. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2014. E-book. 5. JOHNSONBAUGH, Richard. Discrete mathematics. 8. ed. New York, NY: Pearson Global, 2019.				

Fundamentos de Inteligência Artificial	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	40h	20h	-
Ementa: Introdução à inteligência artificial. Linguagens de programação para inteligência artificial. Representação do conhecimento. Sistemas de produção. Estratégias de busca. Sistemas de dedução baseados em lógica. Lógica <i>Fuzzy</i> . Aprendizado indutivo. Árvores de decisão, Redes neurais e algoritmos genéticos. Sistemas especialistas. Agentes inteligentes.				
Bibliografia Básica: 1. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teoria e prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 2. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 3. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.				
Bibliografia Complementar: 1. LUGER, George F. Inteligência artificial. São Paulo: Pearson, 2013. 2. LINDEN, Ricardo. Algoritmos genéticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 3. FERNANDES, Anita Maria da Rocha. Inteligência artificial: noções gerais. São Paulo: Visual Books, 2003. 4. AGUIAR, Hime; OLIVEIRA JÚNIOR, Hime Aguiar. Inteligência computacional aplicada à administração, economia e engenharia em MATLAB. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 5. HANSELMAN, Duane; LITTLEFIELD, Bruce. MATLAB 6: curso completo. São Paulo: Pearson, 2001.				

Inferência Estatística	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Introdução à Inferência: amostras aleatórias, estatísticas e distribuições amostrais. Estimção pontual: estimador de mínimos quadrados, estimador de máxima verossimilhança, propriedades dos estimadores (consistência, suficiência, eficiência). Noções de Estatística Bayesiana: distribuição a priori, a posteriori e estimador de Bayes. Estimção por intervalo. Testes de hipóteses: testes paramétricos, testes de aderência e testes não-paramétricos básicos. Análise de regressão (linear simples, polinomial e múltipla)				

como aplicação inferencial (estimação de coeficientes, intervalos de confiança e testes de significância). Métodos computacionais em Inferência: bootstrap, jackknife, validação cruzada e simulação Monte Carlo.

Bibliografia Básica:

1. MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
2. FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
3. ASSIS, José Patrício de; SOUSA, Romário Pereira de; LINHARES, Paulo César Ferreira. Testes de hipóteses estatísticas. Mossoró: EdUFERSA, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. FÁVERO, Luiz Paulo. Análise de dados: modelos de regressão com Excel®, Stata® e SPSS®. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
2. FREI, Fernando. Introdução à inferência estatística. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2018. E-book.
3. WERKEMA, Cristina. Inferência estatística: como estabelecer conclusões com confiança no giro do PDCA e DMAIC. Rio de Janeiro: GEN | Atlas, 2024.
4. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
5. BEKMAN, Otto R.; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Análise estatística da decisão. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009.

9.4. Quarto Período

Gestão de Projetos	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Conceitos básicos: gerência, projetos, gerência de projetos, funções, estilos e falhas gerenciais. Metodologias e técnicas para administração, gerência e desenvolvimento de projetos. Monitoração e controle de projetos. Problemas técnicos, gerenciais e organizacionais na condução de projetos de sistemas. Ferramentas de apoio à atividade de gerência de projetos.				
Bibliografia Básica: 1. VIEIRA, Marconi Fábio. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2. SABBAGH, Rafael. Scrum: gestão ágil para projetos de sucesso. São Paulo: Casa do Código, 2022. 3. MOLINARI, Leonardo. Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.				
Bibliografia Complementar: 1. AUDY, Jorge Horácio. Scrum 360: um guia completo e prático de agilidade. São Paulo: Casa do Código, 2018. 2. SUTHERLAND, Jeff. Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. São Paulo: LeYa, 2019. 3. CRUZ, Fábio. Scrum e Agile em projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. 4. MASSARI, Vitor L. Agile Scrum Master no gerenciamento avançado de projetos. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. 5. CRUZ, Fábio. Scrum e PMBOK unidos no gerenciamento de projetos. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.				

Estrutura de Dados I	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Vetores e matrizes. Passagem de vetores, registros e objetos por parâmetro usando ponteiros e referências. Funções recursivas. Classes e funções genéricas. Introdução a análise de complexidade de algoritmos. Estruturas lineares: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Introdução à árvore de				

busca binária. Introdução à tabela de dispersão. Algoritmos de manipulação, pesquisa e ordenação de dados. Implementação das estruturas usando orientação a objeto e classes genéricas.

Bibliografia Básica:

1. SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
3. DROZDEK, Adam. Estruturas de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Thomson Learning, 2017.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
2. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
3. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995.
4. PREISS, Bruno R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.
5. SILVEIRA, Guilherme. Algoritmos em Java. São Paulo: Casa do Código, 2017.

Estatística Multivariada	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Introdução à Estatística Multivariada. Organização, exploração, padronização e transformação de dados multivariados. Matrizes de variância-covariância e correlação. Medidas de distância e similaridade. Análise de componentes principais (PCA): redução de dimensionalidade, autovalores, autovetores, variância explicada, escores e biplots. Análise de agrupamento: métodos hierárquicos (Ward, ligação simples, completa e média), e métodos não hierárquicos (k-means e k-medoids). Análise fatorial. Análise discriminante linear e quadrática. Análise de Variância Multivariada (MANOVA). Regressão por mínimos quadrados parciais (PLSR) e PLS-DA. Introdução à análise canônica, análise de correspondência e escalonamento multidimensional. Aplicações em Python e/ou R, interpretação dos resultados, visualização gráfica e elaboração de relatórios analíticos.				
Bibliografia Básica: 1. MANLY, Bryan F. J.; NAVARRO ALBERTO, Jorge A. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 1986. 2. MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2018. 3. MACHADO, Camila Correia; CAMPOS, Fillipi Klos Rodrigues de. Análise multivariada: introdução aos conceitos. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book.				
Bibliografia Complementar: 1. ARTES, Rinaldo; BARROSO, Leandro Pereira. Métodos multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023. 2. HAIR JR., Joseph F.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. Análise multivariada de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3. FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 4. MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. Análise de séries temporais: modelos multivariados e não lineares. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2020. E-book.				

Cálculo Numérico	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Sistemas de numeração. Erros. Zeros de funções. Resolução numérica de sistemas de equações lineares. Interpolação Polinomial. Método dos Mínimos quadrados. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.				
Bibliografia Básica: 1. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 3. BORJAS, Santos Demetrio Miranda. Cálculo numérico. 1. ed. Mossoró: EdUFERSA, 2014.				
Bibliografia Complementar: 1. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luís Henrique Moreira. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson, 2006. 2. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 3. CHAPRA, Steven C. Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 4. ARENALES, Selma. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5. RUGGIERO, Márcia A. Gomes. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1996.				

Visualização de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Coleta de dados. Pré-processamento de dados (limpeza, normalização, seleção de atributos e amostras). Conceitos de análise exploratória. Tipos de gráficos/dados, Técnicas de interação: seleção, navegação, filtragem, agregação. Ferramentas para construção de gráficos estáticos, dinâmicos e interativos. Implementação Computacional de Estatísticas descritivas (média, variância, quantis amostrais e gráficos de histograma, boxplot).				
Bibliografia Básica: 1. CAMM, Jeffrey D.; COCHRAN, James J.; FRY, Michael J.; OHLMANN, Jeffrey W. Visualização de dados: explorando e explicando com dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024. 2. ESCOVEDO, Tatiana; KALINOWSKI, Marcos; MARQUES, Thiago. Introdução à estatística para ciência de dados: da exploração dos dados à experimentação contínua com exemplos de código em Python. São Paulo: Casa do Código, 2024. 3. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023.				
Bibliografia Complementar: 1. BRAGHITTONI, Ronaldo. Data visualization: transforme dados em conhecimento. São Paulo: Casa do Código, 2024. 2. DALE, Kyran. Visualização de dados com Python e JavaScript: raspe, limpe, explore e transforme seus dados. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2023. 3. FERREIRA, Rafael G. C. et al. Preparação e análise exploratória de dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024. 4. MILANI, Alessandra M. P.; SOARES, Juliane A.; ANDRADE, Gabriella L. et al. Visualização de dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024. 5. CORRÊA, Eduardo. Pandas Python: data wrangling para ciência de dados. São Paulo: Casa do Código, 2022.				

Preparação e Mineração de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Ciclo KDD (Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados), técnicas de ETL, limpeza e tratamento de outliers, imputação de dados faltantes, codificação de variáveis categóricas (<i>One-Hot</i> , <i>Target Encoding</i>), transformação de variáveis (Log, Box-Cox), escalonamento, engenharia de atributos (criação de novas variáveis), seleção de características (métodos de Filtro baseados em estatística e correlação), redução de dimensionalidade, análise de correlação, Tratamento de Dados Desbalanceados. Regras de associação (Apriori), Mineração de Sequências.				
Bibliografia Básica: 1. CASTRO, Leandro Nunes de; FERRARI, Daniel Gomes. Introdução à mineração de dados. São Paulo: Saraiva, 2017. 2. GOLDSCHMIDT, Ronaldo; PASSOS, Eduardo; BEZERRA, Eduardo. Data mining: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 3. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018.				
Bibliografia Complementar: 1. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023. 2. AMARAL, Fernando. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 3. TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introdução ao data mining: mineração de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 4. FERREIRA, Rafael G. C. et al. Preparação e análise exploratória de dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024. 5. SILVA, Leandro Augusto da; PERES, Sarajane Marques; BOSCARIOLI, Clodis. Introdução à mineração de dados: com aplicações em R. Rio de Janeiro: GEN, 2024.				

9.5. Quinto Período

Engenharia de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Conceitos de <i>Big Data</i> , Ciência de Dados e Lei Geral de Proteção aos Dados. Processamento Transacional <i>versus</i> Processamento Analítico. Armazenamento de dados: <i>Data Warehouse</i> e <i>Data Lake</i> . Tipos de Dados: estruturados, semiestruturados e não-estruturados. Etapas de Extração, Transformação e Carga (ETL). Visualização de Dados. <i>Business Intelligence</i> . Projeto final com todas as etapas do ETL.				
Bibliografia Básica: 1. REIS, Joe; HOUSLEY, Matt. Fundamentos de engenharia de dados: projete e construa sistemas de dados robustos. São Paulo: Novatec, 2023. 2. TANIMURA, Cathy. SQL para análise de dados: técnicas avançadas para transformar dados em insights. São Paulo: Novatec, 2022. 3. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023.				
Bibliografia Complementar: 1. AMARAL, Fernando. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 2. TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introdução ao data mining: mineração de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 3. BASSO, Douglas Eduardo. Big data. Curitiba, PR: Contentus, 2020. E-book. 4. MILTON, Michael. Use a cabeça! Análise de dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 5. MARQUESONE, Rosangela. Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. São Paulo, SP: Casa do Código, 2016. E-book.				

Análise e Projeto de Algoritmos	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Medidas de complexidade. Análise da eficiência de algoritmos. Técnicas de projeto de algoritmos. Classes de problemas e introdução à teoria da NP-Completeness.				
Bibliografia Básica: 1. DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh V. Algoritmos. Porto Alegre: Bookman, 2009. 2. TOSCANI, Laura Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 3. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011.				
Bibliografia Complementar: 1. SERPA, Matheus S.; RODRIGUES, Thiago N.; ALVES, Ítalo C. et al. Análise de algoritmos. Porto Alegre: Bookman, 2021. 2. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2010. 3. CORMEN, Thomas H. Desmistificando algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 4. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 5. GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.				

Modelos Probabilísticos	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Revisão de probabilidade, esperança condicional e independência condicional. Modelos gráficos probabilísticos: redes bayesianas, representação, fatoração da distribuição conjunta, d-separação e independências condicionais; noções de inferência exata por eliminação de variáveis. Modelos com variáveis latentes: misturas gaussianas e algoritmo <i>Expectation-Maximization</i> . Modelos probabilísticos temporais: cadeias de Markov e Modelos de Markov Ocultos em séries discretas e dados sequenciais. Métodos de Monte Carlo via cadeias de Markov: Metropolis-Hastings e Gibbs <i>sampling</i> ; introdução ao Hamiltonian Monte Carlo. Noções de inferência variacional. Estatística Bayesiana aplicada: regressão linear e logística bayesiana, modelos hierárquicos, encolhimento e comparação de modelos por WAIC e LOO-CV. Introdução à programação probabilística. Aplicações em Ciência de Dados: classificação probabilística, modelagem de dados sequenciais, séries temporais e quantificação de incerteza.				
Bibliografia Básica: 1. CORTIVO, Zaudir Dal. Modelos probabilísticos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. E-book. 2. ALBUQUERQUE, José Paulo de Almeida; FORTES, José Mauro Pedro; FINAMORE, Weiler Alves. Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. E-book. 3. ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book.				
Bibliografia Complementar: 1. LIU, Yuxi Hayden. Machine learning com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2025. E-book. 2. FREI, Fernando. Introdução à inferência estatística. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2018. E-book. 3. FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Manual de análise de dados: estatística e machine learning com Excel®, SPSS®, Stata®, R® e Python®. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2024. 4. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.				

Governança e Qualidade de Dados	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Introdução à Governança de Dados. Gestão de Dados Pessoais e Empresariais. Políticas, Padrões e Processos envolvendo Dados. Leis de proteção de dados. Controle de Acesso. Gerência e Ética no uso de Dados. Qualidade dos Dados. Metadados. Governança de Dados para <i>Big Data</i> e Dados Normais. Agilidade em Gerência de Dados. PMBOK e DMBOK. Dados como Ativos Organizacionais. O papel do <i>Chief Data Officer</i> (CDO).				
Bibliografia Básica: 1. BARBIERI, Carlos. Governança de dados: práticas, conceitos e novos caminhos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 2. STALLINGS, William; BARRETO, Paulo Sérgio Licciardi Messeder; MISOCZKI, Rafael. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 3. HINTZBERGEN, Jule; HINTZBERGEN, Kees; SMULDERS, André; BAARS, Hans. Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.				
Bibliografia Complementar: 1. BIONI, Bruno Ricardo. Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. 2. SILVEIRA, Ana Cristina de Melo et al.; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; LONGHI, João Victor Rozatti; GUGLIARA, Rodrigo (coord.). Proteção de dados pessoais na sociedade da informação: entre dados e danos. Indaiatuba: Foco, 2020. E-book. 3. MENDES, Laura Schertel. Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014. 4. TAMER, Maurício. LGPD comentada: artigo por artigo. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2024. 5. BUCHMANN, Johannes A. Introdução à criptografia. São Paulo: Berkeley, 2002.				

Estrutura de Dados II	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Árvores e suas generalizações. Árvores binárias. Árvores binárias de busca. Árvores AVL e Rubro-Negras. Árvores B. Filas de prioridade. Tabelas de dispersão. Estruturas autoajustáveis. Processamento de Cadeias. Compressão de dados. Gerenciamento de memória.				
Bibliografia Básica: 1. CORMEN, Thomas H. et al. Introduction to algorithms. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2009. 2. SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 3. DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, 2016.				
Bibliografia Complementar: 1. SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin. Algorithms. 4. ed. Boston: Addison-Wesley, 2011. 2. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 3. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2010. 4. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. 5. BACKES, André. Algoritmos e estruturas de dados em linguagem C. Rio de Janeiro: LTC, 2022.				

Aprendizado de Máquina I	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Introdução ao aprendizado de máquina, Regressão Linear (Simples e Múltipla), Função de Custo, Gradiente Descendente, Regularização em modelos lineares: Penalidades L1 (Lasso) e L2 (Ridge), <i>Elastic Net</i> . Regressão Logística, <i>K-Nearest Neighbors</i> (KNN), Árvores de Decisão, <i>Naive Bayes</i> . Seleção de características: Métodos Wrapper (<i>Forward Selection</i> , <i>Backward Elimination</i> , RFE) e <i>Embedded</i> (Lasso e importância de variáveis em árvores). Métricas de avaliação (Matriz de Confusão, Precisão, Recall, F1-Score e Curva ROC) e o dilema Viés-Variância.				
Bibliografia Básica: 1. FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 2. LIU, Yuxi (Hayden). Machine learning com Python na prática. São Paulo: Blucher, 2024. 3. ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise. São Paulo: Casa do Código, 2024.				
Bibliografia Complementar: 1. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 2. FERRARI, Daniel Gomes; CASTRO, Leandro Nunes de. Introdução à mineração de dados: conceitos básicos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: GEN, 2023. 3. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018. 4. WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 2. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2005. 5. AMARAL, Fernando. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e big data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.				

9.6. Sexto Período

Banco de Dados Não Relacionais	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Transações, Tratamento de Concorrência, Recuperação e Segurança de Bancos de Dados Relacionais. Banco de Dados Objeto-Relacionais. <i>Data Mining</i> . Banco de Dados Móveis. Banco de Dados em Tempo Real. <i>Big Data</i> . NoSQL: Chave-valor, BD baseado em documentos, família de colunas e BD baseado em grafos.				
Bibliografia Básica: 1. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2010. 2. MACHADO, Francisco N. R. Banco de dados: projeto e implementação. 3. ed. São Paulo: Érica, 2014. 3. CALAÇA SILVA, Luiz Fernando; RIVA, Aline Della; ROSA, Gabriel Augusto et al. Banco de dados não relacional. Porto Alegre: Sagah, 2021.				
Bibliografia Complementar: 1. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 2. PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson Universidades, 2013. 3. TANIMURA, Cathy. SQL para análise de dados: técnicas avançadas para transformar dados em insights. São Paulo: Novatec, 2023. 4. CARVALHO, Vinícius. PostgreSQL: banco de dados para aplicações web modernas. São Paulo: Casa do Código, 2017. 5. AMADEU, Claudia Vicci (org.). Banco de dados. São Paulo: Pearson, 2014.				

Visualização Avançada e Storytelling	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Diferença entre análise exploratória e explanatória. Princípios de <i>design</i> e Gestalt aplicados à redução de carga cognitiva. <i>Data Storytelling</i>: técnicas narrativas para dados, contexto, público e <i>call to action</i>. Visualizações de alta dimensionalidade e complexidade: coordenadas paralelas, diagramas de Sankey, <i>treemaps</i> e gráficos de redes/grafos. Visualização geoespacial avançada e mapas coropléticos. <i>Design</i> de <i>Dashboards</i> executivos: escolha de KPIs e hierarquia de informação. Narrativas interativas (<i>scrollytelling</i>). Ética e integridade visual: identificar e evitar distorções estatísticas e gráficos tendenciosos.				
Bibliografia Básica: 1. CAMM, Jeffrey D. et al. Visualização de dados: explorando e explicando com dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024. 2. BRAGHITTONI, Ronaldo. Data visualization: transforme dados em conhecimento. São Paulo: Casa do Código, 2024. 3. DALE, Kyran. Visualização de dados com Python e JavaScript: raspe, limpe, explore e transforme seus dados. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2023.				
Bibliografia Complementar: 1. MILANI, Alessandra M. P. et al. Visualização de dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024. 2. SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective. 4. ed. Harlow: Pearson, 2019. 3. FOREMAN, John W. Data smart: usando data science para transformar informação em insight. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015. 4. ESCOVEDO, Tatiana; KALINOWSKI, Marcos; MARQUES, Thiago. Introdução à estatística para ciência de dados: da exploração dos dados à experimentação contínua com exemplos de código em Python. São Paulo: Casa do Código, 2024. 5. FERREIRA, Rafael G. C. et al. Preparação e análise exploratória de dados. Porto Alegre: Grupo A, 2024.				

Teoria dos Grafos	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Grafos orientados e não-orientados. Caminhos e circuitos. Planaridade. Conectividade. Coloração. Algoritmos em grafos. Problemas intratáveis. Busca em largura e profundidade. Algoritmos de menor caminho. Árvore geradora. Ordenação topológica.				
Bibliografia Básica: 1. GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 2. BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos e algoritmos. São Paulo: Blucher, 2006. 3. WEST, Douglas B. Introduction to graph theory. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.				
Bibliografia Complementar: 1. PEREIRA, José Manuel dos Santos Simões. Grafos e redes: teoria e algoritmos básicos. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. E-book. 2. CARDOSO, Domingos Moreira. Matemática discreta: combinatória, teoria dos grafos, algoritmos. Lisboa: Escolar Editora, 2009. 3. GROSS, Jonathan L.; YELLEN, Jay. Graph theory and its applications. 2. ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2006. 4. SZWARCFITER, Jayme L. Teoria Computacional de Grafos. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 5. MAIDA, João Paulo. Teoria dos grafos: uma abordagem prática em Java. São Paulo: Casa do Código, 2020.				

Metaheurística	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Problemas de otimização combinatória. Heurísticas construtivas. Heurísticas de busca local. Metaheurísticas de solução única. Metaheurísticas populacionais. Hiperheurísticas. Metaheurísticas Híbridas. Matheurísticas.				
Bibliografia Básica: 1. GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira. Otimização combinatória e meta-heurísticas: algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 2. SERPA, Matheus da Silva. Análise de algoritmos. Porto Alegre: Sagah, 2021. 3. SZWARCFITER, Jayme Luiz. Teoria computacional de grafos: os algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.				
Bibliografia Complementar: 1. CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 2. METZ, Lauro Igor. Análise combinatória e probabilidade. Curitiba: Intersaberes, 2018. 3. AHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 4. RAGSDALE, Cliff T. Modelagem de planilha e análise de decisão: uma introdução prática a business analytics. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 5. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011..				

Processamento de Dados em Larga Escala	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Fundamentos de <i>Big Data</i> . Concorrência, paralelismo e computação distribuída. Comunicação, replicação, tolerância a falhas e escalabilidade. APIs, microsserviços, <i>containers</i> e orquestração. Arquiteturas Lambda e Kappa. Processamento batch, streaming e orientado a eventos com sistemas de mensageria. Aplicações em Inteligência Artificial e Ciência de Dados.				
Bibliografia Básica: 1. COULOURIS, George et al. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 2. ZAMBON SANTANA, Eduardo Felipe. Back-end Java: microsserviços, Spring Boot e Kubernetes. São Paulo: Casa do Código, 2021. 3. TANENBAUM, Andrew S.; VAN STEEN, Maarten. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.				
Bibliografia Complementar: 1. MARQUESONE, Rosangela. Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. São Paulo: Casa do Código, 2016. 2. HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. The art of multiprocessor programming. Revised reprint. Burlington: Morgan Kaufmann, 2012. 3. SILVA, G. P.; BIANCHINI, C. P.; COSTA, E. B. Programação paralela e distribuída: com MPI, OpenMP e OpenACC para computação de alto desempenho. São Paulo: Casa do Código, 2022. 4. BOAGLIO, Fernando. Spring Boot: acelere o desenvolvimento de microsserviços. São Paulo: Casa do Código, 2017.				

Aprendizado de Máquina II	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: <i>Support Vector Machines</i> (SVM). Métodos de <i>Ensemble</i> (<i>Bagging</i> , <i>Boosting</i> , <i>Stacking</i>), modelos baseados em gradiente (XGBoost, LightGBM, CatBoost), Importância de atributos e seleção de variáveis em modelos de <i>Ensemble</i> . Otimização de Hiperparâmetros (<i>Grid Search</i> , <i>Random Search</i> , introdução à				

Otimização Bayesiana). Aprendizado Não Supervisionado (K-Means, DBSCAN, hierárquico, detecção de anomalias). *Explainable AI* (XAI).

Bibliografia Básica:

1. FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
2. LIU, Yuxi (Hayden). Machine learning com Python na prática. São Paulo: Blucher, 2024.
3. FERRARI, Daniel Gomes; CASTRO, Leandro Nunes de. Introdução à mineração de dados: conceitos básicos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: GEN, 2023.

Bibliografia Complementar:

1. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.
2. HUYEN, Chip. Projetando sistemas de machine learning: processo iterativo para aplicações prontas para produção. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024.
3. ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise. São Paulo: Casa do Código, 2024.
4. GOLDSCHMIDT, Ronaldo; PASSOS, Emmanuel; BEZERRA, Eduardo. Data mining: um guia prático. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2015.
5. UDA, Vijaya Kumar. Rotulagem de dados em aprendizado de máquina com Python. São Paulo: Blucher, 2024.

9.7. Sétimo Período

Aprendizado Profundo	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Fundamentos matemáticos para redes neurais. Perceptrons e <i>Multi-Layer Perceptrons</i>. <i>Deep learning</i>. Redes <i>feedforward</i>. <i>Backpropagation</i>. Regularização. <i>Performance</i>, normalização de lote (<i>Batch Normalization</i>). Avaliação do aprendizado. Tarefas e arquiteturas de redes neurais: <i>Convolutional Neural Networks</i> (CNNs). Modelos sequenciais: <i>Recurrent Neural Networks</i> (RNNs); <i>Long Short Term Memory Networks</i> (LSTMs); <i>Generative Adversarial Networks</i> (GANs). <i>Transfer learning</i>. <i>Deep auto-encoders</i>. Introdução a Mecanismos de Atenção.				
Bibliografia Básica: 1. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 2. MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Aprendizado profundo para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. 3. LIU, Yuxi (Hayden). Machine learning com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024.				
Bibliografia Complementar: 1. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 2. SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade; LIBONI, Lucas Henrique Bartocci; ALVES, Silas Franco dos Reis. Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas: curso prático. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2016. 3. HUYEN, Chip. Projetando sistemas de machine learning: processo iterativo para aplicações prontas para produção. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024. 4. FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 5. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.				

Deploy de Modelos e Sistemas Inteligentes	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Ciclo de vida de modelos e sistemas inteligentes. Versionamento de código, dados e modelos. Pipelines de treinamento e inferência. <i>Deploy</i> de modelos e serviços de IA. Integração e entrega contínuas para aplicações inteligentes. Monitoramento, observabilidade e avaliação de desempenho. Drift, re-treinamento e evolução de modelos. Ética e governança em sistemas inteligentes.				
Bibliografia Básica: 1. CHEE, Brian J. S.; FRANKLIN JR., Curtis. Computação em nuvem: tecnologias e estratégias. São Paulo: M. Books, 2013. 2. MUNIZ, Antonio et al. Jornada DevOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entregar software com qualidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2020. 3. SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. Back-end Java: microsserviços, Spring Boot e Kubernetes. São Paulo, SP: Casa do Código, 2021. E-book.				
Bibliografia Complementar: 1. SANTOS, Lucas. Kubernetes: tudo sobre orquestração de contêineres. São Paulo: Casa do Código, 2019. 2. KOLBE JÚNIOR, Armando. Computação em nuvem. São Paulo: Contentus, 2020. 3. LIU, Yuxi Hayden. Machine learning com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. São Paulo: Blucher, 2025. 4. SATO, Danilo. DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada. São Paulo: Casa do Código, 2014. 5. VITALINO, Jeferson Fernando Noronha; CASTRO, Marcus André Nunes. Descomplicando o Docker. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.				

Tópicos Avançados em IA	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: Temas atuais e inovações na área de inteligência artificial.				
Bibliografia Básica: 1. LIU, Yuxi (Hayden). Machine learning com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024. 2. HUYEN, Chip. Projetando sistemas de machine learning: processo iterativo para aplicações prontas para produção. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024. 3. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.				
Bibliografia Complementar: 1. FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 2. MEDEIROS, Luciano Frontino de. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. Curitiba: Intersaberes, 2018. 3. MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Aprendizado profundo para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. 4. CARRARO, Fabrício. Inteligência artificial e ChatGPT: da revolução dos modelos de IA generativa à engenharia de prompt. São Paulo: Casa do Código, 2023. 5. UDA, Vijaya Kumar. Rotulagem de dados em aprendizado de máquina com Python. São Paulo: Blucher, 2024.				

Análise de Séries Temporais	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-
Ementa: Conceitos fundamentais de séries temporais, decomposição de séries, estacionariedade, autocorrelação e autocorrelação parcial, testes de raiz unitária, modelos estatísticos clássicos lineares univariados, modelos sazonais, metodologia de Box-Jenkins, suavização exponencial, modelos para volatilidade e risco, vetores autorregressivos. Abordagem de <i>machine learning</i> por janelamento temporal, engenharia de atributos temporais, estratégias de validação cruzada temporal, <i>deep learning</i> para sequências, métricas de avaliação de erro e aplicações práticas em previsão de demanda, IoT e mercado financeiro.				
Bibliografia Básica: - MORETTIN, Pedro Alberto; TOLOI, Clélia Maria de Castro. Análise de séries temporais: modelos lineares univariados. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018. - SOSA, Alex R. S.; SILVA, Cristiane; SILVA, Juliane S. F. et al. Análise de séries temporais. Porto Alegre: Grupo A, 2024. - MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, NumPy e Jupyter. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023.				
Bibliografia Complementar: - SPADINI, Allan; ALENCAR, Valquíria. Séries temporais com prophet: análise e previsão de dados com python. São Paulo, SP: Casa do Código, 2022. - BARROS, Anna Carolina; MATTOS, Daiane M. de; OLIVEIRA, Ingrid C. L. de et al. Análise de séries temporais em R: curso introdutório. Rio de Janeiro: GEN, 2024. - ESCOVEDO, Tatiana; KALINOWSKI, Marcos; MARQUES, Thiago. Introdução à estatística para ciência de dados: da exploração dos dados à experimentação contínua com exemplos de código em Python. São Paulo: Casa do Código, 2024. - AMARAL, Fernando. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. - MILTON, Michael. Use a cabeça! Análise de dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.				

9.8. Oitavo Período

Aprendizado por Reforço	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	40h	20h	-
Ementa: Introdução ao aprendizado por reforço e o dilema exploração vs. exploração. Processos de Decisão de Markov (MDP), equações de Bellman e funções de valor. Métodos de programação dinâmica. Métodos de Monte Carlo e aprendizado por Diferença Temporal (<i>Temporal Difference</i> - TD). Algoritmos clássicos: Q-Learning e SARSA. Aproximação de funções e <i>Deep Q-Networks</i> (DQN). Métodos de Gradiente de Política (<i>Policy Gradient</i>) e algoritmos <i>Actor-Critic</i> (A2C, PPO). Aprendizado por reforço baseado em modelos (<i>Model-based</i>) vs. livre de modelos (<i>Model-free</i>). Recompensa esparsa e engenharia de recompensa (<i>Reward Engineering</i>). Aplicações em robótica, jogos e sistemas de controle.				
Bibliografia Básica: - RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. - FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. - MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Aprendizado profundo para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.				
Bibliografia Complementar: - HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. - LIU, Yuxi (Hayden). Machine learning com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de				

aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024.

3. HUYEN, Chip. *Projetando sistemas de machine learning: processo iterativo para aplicações prontas para produção*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024.

4. SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade; LIBONI, Lucas Henrique Bartocci; ALVES, Silas Franco dos Reis. *Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas: curso prático*. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2016.

5. ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. *Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise*. São Paulo: Casa do Código, 2024.

Processamento de Linguagem Natural	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	40h	20h	-
Ementa: Pré-processamento de texto (tokenização, remoção de <i>stopwords</i> , <i>Stemming</i> , <i>Lemmatization</i>), representações vetoriais (<i>Bag of Words</i> , TF-IDF, <i>Word Embeddings</i>), análise de sentimentos, modelos de sequência (RNNs e LSTMs), <i>Transformers</i> (Atenção, BERT e LLMs), RAG, <i>Prompt Engineering</i> .				
Bibliografia Básica: 1. FACELI, Katti et al. <i>Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 2. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. <i>Inteligência artificial: uma abordagem moderna</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 3. MARTINS, Júlio Serafim; LENZ, Maikon Lucian; SILVA, Michel Bernardo Fernandes da et al. <i>Processamento de linguagem natural</i>. Porto Alegre: Grupo A, 2023.				
Bibliografia Complementar: 1. BENEVIDES, M.; GOMES, L. <i>Aplicações de processamento de linguagem natural</i>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2020. 2. COPPIN, Ben. <i>Inteligência artificial</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 3. BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. <i>Recuperação de informação</i>. 2. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2013. 4. ROSA, João Luís Garcia. <i>Fundamentos da inteligência artificial</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 5. LUGER, George F. <i>Inteligência artificial</i>. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.				

Sistemas de Recomendação	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	40h	20h	-
Ementa: Introdução e taxonomia dos sistemas de recomendação, problemas de personalização e <i>pipeline</i> (coleta, recuperação e <i>ranking</i>). Filtragem baseada em conteúdo, representação de atributos e medidas de similaridade. Filtragem colaborativa baseada em vizinhança (<i>User-User</i> e <i>Item-Item</i>) e fatoração de matrizes (SVD e ALS). Sistemas híbridos (chaveamento, ponderação e cascata). Recomendação com <i>Deep Learning</i> , <i>Neural Collaborative Filtering</i> (NCF), modelos de sequência e arquiteturas <i>Wide & Deep</i> . Desafios práticos: <i>Cold Start</i> , esparsidade e escalabilidade. Métricas de avaliação de erro e de <i>ranking</i> . Conceitos de diversidade, novidade e serendipidade. Ética e governança: filtros bolha, viés de popularidade e justiça (<i>fairness</i>) em algoritmos.				
Bibliografia Básica: 1. BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. <i>Recuperação de informação</i>. 2. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2013. 2. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. <i>Inteligência artificial: uma abordagem moderna</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 3. REIS, Marco. <i>Apache Lucene: sistemas de busca com técnicas de recuperação de informação</i>. São Paulo, SP: Casa do Código, 2019. E-book.				
Bibliografia Complementar: 1. FACELI, Katti et al. <i>Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina</i>. 2. ed. Rio de				

Janeiro: LTC, 2022.

2. FERRARI, Daniel Gomes; CASTRO, Leandro Nunes de. Introdução à mineração de dados: conceitos básicos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: GEN, 2023.

3. LIU, Yuxi (Hayden). Machine learning com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024.

4. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, NumPy e Jupyter. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023.

5. ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise. São Paulo: Casa do Código, 2024.

Visão Computacional	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	30h	30h	-

Ementa: Processamento digital de imagens, detecção de bordas, operações de filtragem, Redes Neurais Convolucionais (CNNs), arquiteturas clássicas (ResNet, VGG), detecção de objetos (YOLO), segmentação de imagens (U-NET) e *Transfer Learning*.

Bibliografia Básica:

1. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento digital de imagens. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2024.

2. BARELLI, Felipe. Introdução à visão computacional: uma abordagem prática com Python e OpenCV. São Paulo: Casa do Código, 2023.

3. MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Aprendizado profundo para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

Bibliografia Complementar:

1. LIU, Yuxi (Hayden). *Machine learning* com Python na prática: desbloqueie as melhores práticas de aprendizado de máquina com casos de uso do mundo real. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024.

2. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

3. BURGER, Wilhelm; BURGE, Mark J. *Digital image processing: an algorithmic introduction using Java*. 2. ed. Cham: Springer, 2022.

4. HUYEN, Chip. Projetando sistemas de *machine learning*: processo iterativo para aplicações prontas para produção. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024.

5. FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

UEX II – Desenvolvimento de Soluções Inteligentes para a Sociedade	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	120h	-	-	120h

Ementa: Planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de soluções tecnológicas voltadas a demandas sociais, institucionais e produtivas. Aplicação integrada de conhecimentos de Inteligência Artificial, Ciência de Dados e Computação na concepção de produtos, sistemas, serviços e aplicações inteligentes. Prototipação, testes e validação de soluções com usuários e parceiros externos. Considerações éticas, sociais e de acessibilidade no desenvolvimento tecnológico. Trabalho colaborativo e interdisciplinar. Documentação e comunicação dos resultados e impactos das soluções desenvolvidas.

Bibliografia Básica:

1. PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

2. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

3. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

Bibliografia Complementar:

1. GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Deep learning. Cambridge: MIT Press, 2016.

2. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
3. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023.
4. REIS, Joe; HOUSLEY, Matt. Fundamentos de engenharia de dados: projete e construa sistemas de dados robustos. São Paulo: Novatec, 2023.
5. UNESCO. Recommendation on the ethics of artificial intelligence. Paris: UNESCO, 2021.

9.9. Componentes Optativos

Libras	CH total	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão
	60h	60h	-	-
Ementa: 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.				
Bibliografia Básica: 1. FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007. 2. QUADROS, Ronice Muller de. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos/Ronice Muller de Quadros e Lodenir Becker Karnopp, Porto Alegre: Artmed, 2004. 3. CAPOVILLA, Fernando César, Raphael, Walkiria Duarte, Mauricio, Aline Cristina L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. vol. 1. 2. ed. Editora EDUSP, 2012.				
Bibliografia Complementar: 1. CAPOVILLA, Fernando César, Raphael, Walkiria Duarte, Mauricio, Aline Cristina L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. vol. 2. 2. ed. Editora EDUSP, 2012. 2. BRITO, Lucinda Ferreira. Integração Social e Educação de Surdos. Rio de Janeiro: Babel Editora, 1993. 3. FELIPE, A. Tanya. Libras em contexto: curso básico. Ministério da Educação. 3ª Ed. Brasília, 2007. 4. Dicionário virtual de apoio: http://www.acessobrasil.org.br/libras/ 5. Dicionário virtual de apoio: http://www.dicionariolibras.com.br/				

9.10. Atividades Curriculares

UEE 1 – Sociedade, Inclusão e Letramento Digital	CH Total
Unidade Especial de Extensão (UEE) — componente curricular do tipo atividade (Art. 3º, III e Art. 19, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023)	60h
UEE 2 – Desenvolvimento de soluções e produtos de extensão	CH Total
Unidade Especial de Extensão (UEE) — componente curricular do tipo atividade (Art. 3º, III e Art. 19, IN Conjunta PROEC/PROGRAD nº 01/2023)	120h
Projeto de TCC - Atividade	CH Total
Atividade destinada à elaboração e ao planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso, compreendendo a delimitação do tema, a definição do problema, dos objetivos e dos procedimentos metodológicos, a revisão da literatura e a elaboração do projeto a ser desenvolvido na etapa subsequente.	90h

TCC - Atividade	CH Total
Atividade destinada ao desenvolvimento, execução e consolidação do trabalho planejado no Projeto de TCC, podendo resultar em trabalho monográfico, artigo científico ou outro formato previsto nas normas do curso. Compreende a apresentação e a defesa do trabalho perante banca examinadora, conforme regulamentação institucional.	90h

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2026-2030**. Mossoró: UFERSA, 2026.
2. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. **Resolução CONSEPE nº 18, de 2022**. Regulamenta a inserção curricular da extensão nos cursos de graduação da UFERSA. Mossoró: UFERSA, 2022.
3. PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
4. BLOOM, Benjamin S. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals**. New York: David McKay Company, 1956.
5. WIGGINS, Grant. **Educative assessment: designing assessments to inform and improve student performance**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.
6. AUSUBEL, David P. **The psychology of meaningful verbal learning: an introduction to school learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.
7. BONWELL, Charles C.; EISON, James A. **Active Learning: creating excitement in the classroom**. ASHE-ERIC Higher Education Reports, 1991. Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Reports, 1-24.
8. SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA. **Referenciais de formação para o curso de Bacharelado em Ciência de Dados**. Porto Alegre: SBC, 2023. 40 p. Resolução CNE/CES nº 5/2016;
9. SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Inteligência Artificial no Brasil**. Porto Alegre: SBC, 2024. ACM CS2023.
10. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 136, de 9 de março de 2012**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. Brasília, DF: CNE, 2012. Resolução CNE/CES nº 3/2003;
11. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Sistemas de Informação, Bacharelado em Engenharia de Computação, Bacharelado em Engenharia de Software e Licenciatura em Computação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 nov. 2016.

12. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 19 dez. 2018.
13. Association for Computing Machinery; IEEE Computer Society; Association for the Advancement of Artificial Intelligence. **Computer Science Curricula 2023 (CS2023): Curricular Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science.** New York: ACM; Washington, DC: IEEE Computer Society; Palo Alto: AAAI, 2024. Disponível em: CS2023.
14. BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 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 nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, n. 243, p. 49-50, 19 dez. 2018.
15. BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 12 jan. 2016.
16. BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 15 ago. 2018.
17. BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1, edição extra*, Brasília, DF, 26 jun. 2014.