



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - NEAD
CAMPUS BELÉM / INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS -
ISARH

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)

Curso de Graduação de Licenciatura em

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

na modalidade a distância

Campus Belém
2023



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**

Profa. Dra. Herdjanía Veras de Lima
Reitora da UFRA

Prof. Dr. Jaime Viana de Sousa
Vice-Reitor

Prof. Dr. João Almiro Corrêa Soares
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

Profa. Dra. Gisele Barata da Silva
Pró-Reitora de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Profa. Ma. Alessandra Epifânio Rodrigues
Pró-Reitora de Extensão

Profa. Dra. Gilmara Maureline Teles da Silva Oliveira
Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Prof. Dr. Emerson Cordeiro Moraes
Pró-Reitor de Administração e Finanças

Prof. Dr. Jefferson Modesto de Oliveira
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Profa. Dra. Jamile Andréa Rodrigues da Silva
Pró-Reitora de Assuntos Estudantis

Prof. Dr. Igor Guerreiro Hamoy
Diretor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos

Profa. Dra. Telma Fátima Vieira Batista
Diretora do Instituto de Ciências Agrárias

Prof. Dra. Michelle Velasco Oliveira da Silva
Diretora do Instituto da Saúde e Produção Animal

Prof. Dr. Pedro Silvestre da Silva Campos
Diretor do Instituto Ciberespacial

Prof. Dr. Joaquim Alves de Lima Junior



Diretor do *Campus* de Capanema

Profa. Dra. Francisca das Chagas Bezerra de Araújo
Diretora do *Campus* de Capitão Poço

Prof. Dr. César Augusto Tenório de Lima
Diretor do *Campus* de Paragominas

Prof. Dr. Vicente Filho Alves Silva
Diretor do *Campus* de Parauapebas

Profa. Dra. Aline Medeiros Lima
Diretora do *Campus* de Tomé-Açu

Prof^a Luciana Maria de Oliveira
Diretora do Núcleo de Educação a Distância



Colegiado de Curso
PORTARIA Nº 48/2023 - ISARH (15.06.40)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
ISARH - INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS



PORTARIA Nº 48/2023 - ISARH (15.06.40)

Nº do Protocolo: 23084.019968/2023-27

Belém-PA, 20 de setembro de 2023.

O Diretor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos, no uso de suas atribuições legais, por meio da Portaria nº 292 de 4 de março de 2022, publicada no DOU, página 37, seção 2, de 07/03/2022, e em acatamento ao deliberado no Processo nº 23084.013487/2023 – 16,

RESOLVE:

Art. 1º DESIGNAR as pessoas abaixo relacionados para comporem o Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Modalidade EAD da UFRA – Campus Belém:

PRESIDENTE DO COLEGIADO

- Profa. Dra. Xiomara Franchesca Garcia Diaz (Coordenadora do Curso – ISARH – Campus Belém)

REPRESENTANTES DOCENTES

- Profa. Dra. Luciana Maria Oliveira (Titular – ICIBE – Campus Belém)
- Profa. Dra. Katiane Pereira Da Silva (Suplente – ICIBE – Campus Belém)
- Profa. Dra. Carlene Ferreira Nunes Salvador (Titular – ICIBE – Campus Belém)
- Profa. Dra. Carla Kelen De Andrade Moraes (Suplente – ICIBE – Campus Belém)
- Prof. Dr. Thiago Barbosa (Titular – ISARH – Campus Belém)
- Profa. Paula Nepomuceno Campos (Suplente – ISARH – Campus Belém)
- Profa. Ana Lídia Cardoso Do Nascimento (Titular – ISARH – Campus Belém)
- Profa. Nicelma Josenila Costa De Brito (Suplente – ICIBE – Campus Belém)

REPRESENTANTES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

- André Luiz Alves de Sá (Titular – ISARH – Campus Belém)
- Helen Cristiane Araújo Souza (Suplente – ISARH – Campus Belém)
- Heden Clazyo Dias Gonçalves (Titular – PROEN – UFRA EAD – Campus Belém)
- Grasiano Vieira Reis (Suplente – PROAES – Núcleo Acessar – Campus Belém)
- Alexandre José da Silva Ferreira (Titular – ISARH – Campus Belém)
- Daniela Rodrigues de Lima (Suplente – ISARH – Campus Belém)
- Bruna Fernanda Santana Couto (Titular – ISARH – Campus Belém)
- Wagner De Jesus Garcia De Araújo (Suplente – ISARH – Campus Belém)

REPRESENTANTES DISCENTES

- Bruno Furtado Serrão (Titular – Polo São Sebastião da Boa Vista)
- Andria Siqueira freire (Suplente – Polo São Sebastião da Boa Vista)
- Elton Jhonatas Costa de Souza Neves (Titular – Polo Parauapebas)

- Angela Silva de Sousa (Suplente – Polo Parauapebas)
- Ângelo Júnior Rodrigues Miranda (Titular – Polo Barcarena)
- José Benedito Farias Nonato (Suplente – Polo Barcarena)
- Thais Cássia de Castro Soares (Titular – Polo Juruti)
- Fernanda Andrea Faria dos Santos (Suplente – Polo Muçumã)

Dê-se ciência, publique-se e cumpra-se.

(Assinado digitalmente em 20/09/2023 08:10)

IGOR GUERREIRO HAMOV

REITOR

ELABO: (13.06.03)

Matrícula: 1337087

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufra.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 48, ano: 2023, tipo: PORTARIA, data de emissão: 20/09/2023 e o código de verificação: **1ed1b8a0f6c**

Núcleo Docente Estruturante (NDE)
PORTARIA Nº 105/2023 - PROEN (15.06.43)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO



PORTARIA Nº 105/2023 - PROEN (15.06.43)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Belém-PA, 27 de abril de 2023.

O PRÓ-REITOR DE ENSINO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA, usando de suas atribuições e considerando a competência delegada através do art. 4º, da Portaria nº 1.604/2018, publicada no DOU nº 129, de 06/07/2018, página 22, Seção 01, bem como em atendimento ao que consta na Resolução Nº677 (CONSEPE/UFRA), de 14 de março de 2022, Regulamentação Geral de NDE, e tendo em vista o que consta no processo 23084.003966/2023-16.

RESOLVE:

Art. 1º DESIGNAR, os membros constituintes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade de Educação a Distância (EaD), do Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB/UFRA), nos Polos UAB (Barcarena, Juruti, Muaná, Parauapebas e São Sebastião da Boa Vista), com trabalhos a partir de 22 de fevereiro de 2023:

- Xiomara Franchesca Garcia Diaz - Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UAB/UFRA, Presidente - Campus Belém (Doutora em Oceanografia/área afim do curso regime de trabalho Dedicação Exclusiva - área de conhecimento Ciências Biológicas - SIAPE 1421686).

- Gledson Luiz Salgado de Castro - membro docente - Campus Belém (Doutor em Agronomia/outra área de curso - regime de trabalho Dedicação Exclusiva - área de conhecimento: Ciências Agrárias - SIAPE 1065086).

- Pedro Moreira De Sousa Junior - membro docente - Campus Capanema (Doutor em Química Ambiental/outra área de curso - regime de trabalho Dedicação Exclusiva - área de conhecimento Ciências Exatas e da Terra - SIAPE 1697792).

- Paula Nepomuceno Campos - membro docente - Campus Belém (Doutora em Ciências Biológicas/área afim do curso - regime de trabalho Dedicação Exclusiva - área de conhecimento Ciências Biológicas - SIAPE 2312824).

- Leonardo Castelo Branco Carvalho - membro docente - Campus Belém (Doutor em Agronomia/área afim do curso - regime de trabalho Dedicação Exclusiva - área de conhecimento Ciências Biológicas - SIAPE 3216540).

DE-SE CIÊNCIA, PUBLIQUE-SE E CUMPRE-SE.

(Assinado digitalmente em 27/04/2023 18:07)
JOÃO ALMIRO CORREIA SOARES
PRÓ-REITOR(A) - TITULAR
PROEN (15.06.43)
Matrícula: 1561126



SUMÁRIO

PARTE I – APRESENTAÇÃO	8
1.1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL E DO CURSO	10
1.2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	10
1.3 ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL	12
1.4 CONTEXTO EDUCACIONAL	16
PARTE II – DIMENSÕES ESTRUTURAIS DO PPC	19
DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	22
1.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	22
1.2 OBJETIVOS DO CURSO	22
1.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	31
1.4 ESTRUTURA CURRICULAR	37
1.5 CONTEÚDOS CURRICULARES	45
1.6 METODOLOGIA	46
1.7 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	51
1.8 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – relação com a rede de escolas da educação básica	52
1.9 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – relação teoria e prática	53
1.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	53
1.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	54
1.12 APOIO AO DISCENTE	55
1.13 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	61
1.14 ATIVIDADES DE TUTORIA	62
1.15 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA	65
1.16 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	65
1.17 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)	66
1.18 MATERIAL DIDÁTICO	67
1.19 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	68
1.20 NÚMERO DE VAGAS	69
1.21 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO	69
1.22 ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA LICENCIATURAS	70
DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE E TUTORIAL	71
2.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	72
2.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR	73
2.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR	75
2.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO	77
2.5 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO	78
2.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO	78
2.7 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	78
2.8 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR	78
2.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	79
2.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	79
2.11 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE	79
2.12 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO	80

2.13 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS - QUANDO FOR O CASO - E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA	80
2.14 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA	81
DIMENSÃO 3 – INFRAESTRUTURA	81
3.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	81
3.2 SALA COLETIVA DOS PROFESSORES	82
3.3 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	82
3.4 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)	83
3.5 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)	84
3.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA	84
3.7 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA	85
3.8 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)	86
3.9 AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO	87
PARTE III – RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIA	87
I – Acervos Bibliográficos no âmbito da Ufra	87
1.1 Política de Acesso aos Acervos Bibliográficos da Ufra	87
1.2 Acervos Tombados e Informatizados da Ufra	88
II – Acervos Bibliográficos no âmbito do Curso	89
2.1 Acervos da Bibliografia Básica	90
2.2 Acervos da Bibliografia Complementar	90
2.3 Quantitativo de Acervos da Bibliografia Básica e Complementar do Curso	90
III – Matriz Curricular – Representação gráfica da Estrutura Curricular apresentada na	90
PARTE II-PPC	
IV – Programa de Componentes Curriculares – Identificação e Pré-requisitos; Carga Horária; Objetivos e Metodologia; Ementa e Conteúdo programático; e Bibliografia Básica e Complementar	94
REFERÊNCIAS	221
APÊNDICES	224
Apêndice A - Formulários Preenchidos de Plano de Transição Curricular	225
Apêndice B - Normas de ESO	230
Apêndice C - Normas de Atividades Complementares	244
Apêndice D - Normas de TCC	255

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS BELÉM/UFRA

PARTE I - APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRA (PPC LCB/EAD), modalidade a Distância foi elaborado com base em normativas legais, tais como:

1. Diretrizes gerais do programa REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. (disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>);
2. LEI n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
3. PARECER CNE/CES n.º 1301, de 6 de novembro de 2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas;
4. DECRETO N.º 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a oferta obrigatória de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Licenciatura;
5. RESOLUÇÃO CONAES n.º 01/2010 e Ofício Circular do MEC/INEP/DAES/CONAES n.º 000074/2010, que estabelecem o Núcleo Docente Estruturante;
6. Regulamentação da Profissão de Biólogo Leis n.º 6.684/79 e 7.017/82 e Decreto n.º 88438/83, levando em consideração reflexões contidas no parecer CFBio n.º 01/2010;
7. DECRETO n.º 8.752, DE 9 DE MAIO DE 2016, que dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica;
8. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR de dezembro de 2017, que dispõe sobre aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas em todos os níveis de ensino da Educação Básica;
9. RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
10. Manual para classificação dos cursos de graduação e sequenciais: CINE Brasil. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação (2019);
11. RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica

- e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação);
12. RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica;
13. Instrumentos de avaliação contidos nas diretrizes do SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior;
14. PORTARIA n.º 402, DE 23 DE AGOSTO DE 2021, que sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021.

A parte I do PPC contempla a Apresentação (Institucional e do Curso); Marco Regulatório (Quadro 1), Histórico da Ufra; Estratégia Institucional e Contexto Educacional. Este documento apresenta a primeira atualização do Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas na Modalidade a Distância desde seu Desenvolvimento, Implantação, Metodologia e Logística na modalidade de educação a distância.

Quadro 1. Marco regulatório do curso.

MARCO REGULATÓRIO DO CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				
SITUAÇÃO - TIPOS DE ATOS AUTORIZATIVOS	Observação/ Descrição	ATOS AUTORIZATIVOS/DOCUMENTOS - EXPEDIDOS		
		Ufra	MEC	Conselhos de Classe/Outros
Criação de Curso (PDI/Pactuação/contexto socioeconômico e educacional) – Consepe/Ufra	Criação do curso: Resolução No. 218 de 10 de outubro de 2014 Início do curso: 1 de julho de 2021		Autorização de Curso EAD. Código da Avaliação: 118821. . 18/03/2015 a 21/03/2015 Credenciamento da UFRA, sede Belém, para a oferta de educação superior, na modalidade a distância. Portaria n° 202, 060/2/2017	
Coordenação Pró-Tempore de Curso, NDE, comissões...	Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a Distância. Portaria N° 10 de 24/09/2012			



	<p>Designação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade EaD PORTARIA Nº 105 - 27/04/2023 - PROEN (15.06.43)</p> <p>Coordenadora do Curso de Graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas EaD / Profa. Dra. Luciana Priscila Costa Macêdo Jardim. (Período 25/04/2022 – 01/01/2023) PORTARIA Nº 731 – 22/05/2022 - REITORIA</p> <p>Coordenadora do Curso de Graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas EaD / Profa. Dra. Xiomara Franchesca García Díaz (período 02/01/2023 – 31/08/2023) PORTARIA Nº 1797 – 28/12/2022 - REITORIA (11.01.17.03)</p> <p>Coordenadora do Curso de Graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas EaD / Profa. Dra. Paula Nepomuceno Campos (período 06/09/2023 – até o momento) PORTARIA Nº 2006 – 23/11/2023 - REITORIA (11.01.17.03)</p> <p>Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES) do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas modalidade EAD da UFRA PORTARIA Nº 106 / 28/04/2023. - PROEN (15.06.43)</p>			
Aprovação PPC / Autorização de Curso – Consepe/Ufra				
Ato de Autorização de Curso MEC	Aula Inaugural/ Instalação do curso - Calendário Acadêmico (ano/semestre): 01/07/2021			
Ato de Reconhecimento de Curso MEC				
Ato de Renovação de Reconhecimento de Curso				
Aprovação PPC – Consepe / Atualização de Curso				

Obs.: Todos os documentos descritos no quadro são anexos desse PPC.

1.1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL E DO CURSO

1.1.1 DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO



A UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

A Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra) é uma instituição de Ensino Superior, que passou ao longo dos anos por profundas transformações, adquiriu o status de Universidade com a promulgação da Lei nº10.611, de 23 de dezembro de 2002, em substituição à Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), sucessora da Escola de Agronomia da Amazônia, criada em 1951. O Campus Sede é instalado na cidade de Belém, capital do estado do Pará, local onde a instituição iniciou suas funções acadêmicas. Os dados gerais sobre a instituição estão sintetizados nos quadros abaixo, com o objetivo de identificar a UFRA e seu endereço, bem como os dados gerais do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade EAD, com o objetivo de identificar suas características

Proponente	Universidade Federal Rural da Amazônia – <i>Campus Belém</i> /Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos
Endereço	Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501, Bairro da Terra Firme, Belém-Pará-Brasil, CEP: 66.077-830
Endereço eletrônico	https://novo.ufra.edu.br/

Itens Gerais	Especificações do Curso	
Perfil de Formação: Bacharelado/Licenciatura	Licenciatura	
Denominação do curso (DCNs/MEC)	Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	
Modalidade de Curso (Presencial/ Presencial com até 10% EaD / EaD)	EaD	
Grau acadêmico conferido	Licenciado(a) em Ciências Biológicas	
Carga Horária Total do curso	3.780 (Três mil setecentos e oitenta horas)	CH Mínima DCN/Curso: 3.200 (três mil e duzentas) horas
Quantidade de períodos curriculares	9	
Turno de funcionamento	Não se aplica	
Endereço de funcionamento	Prédio Central da Ufra - Edifício Professor Rubens Lima. Sala das Coordenações EaD Ufra. Estr. Principal da Ufra, 2501 - Universitário, Belém - PA, 66077-830.	
Número de vagas	50 por polo	



Forma de ingresso (processo seletivo discente)	Processos Seletivos Especiais (PSE)
Regime de Oferta de Turma (semestral ou anual)	Depende da Demanda
Regime de matrícula (semestral ou anual)	Semestral
Tempo Mínimo de Integralização (prazo mínimo/ano)	9 semestres/4.5 anos
Tempo Máximo de Integralização (prazo máximo/ano)	12 semestres/6 anos
Tempo Máximo de Integralização – SAEE* (prazo máximo/ano)	14 semestres / 7 anos

*Serviço de Atendimento Educacional Especializado - SAEE

1.2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

A Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), como sucessora da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (Fcap), é a mais antiga instituição de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica na área de ciências agrárias da região norte e tem como grande preocupação a preservação da Amazônia, assim como sua exploração racional.

A Fcap foi criada em 1951 como Escola de Agronomia da Amazônia (EAA), quando oferecia apenas o curso de graduação em Agronomia. A EAA foi criada para funcionar anexa ao Instituto Agrônomo do Norte (IAN), criado em 1939, em cujas instalações deveriam coexistir, utilizando equipamentos e outros meios daquela instituição de pesquisa e incluindo as atividades de magistério da escola recém-criada como nova atribuição do pessoal técnico do IAN. O Conselho Federal de Educação, mediante parecer n.º 802/1971, aprovou o funcionamento do Curso de Engenharia Florestal na EAA, o qual foi autorizado a funcionar pelo decreto presidencial n.º 69.786/1971. Em 8 de março de 1972, por meio do decreto n.º 70.268, passou a denominar-se Faculdade de Ciências Agrárias do Pará – Fcap, estabelecimento isolado de ensino superior diretamente subordinado ao Departamento de Assuntos Universitários – DAU do Ministério da Educação. Posteriormente, através do decreto n.º 70.686/1972, foi transformada em autarquia de regime especial, com o mesmo regime jurídico das universidades, e, portanto, com autonomia didática, disciplinar, financeira e administrativa. Em 16 de março de 1973, o Conselho Federal de Educação aprovou parecer favorável ao projeto que autoriza a criação do curso de Medicina Veterinária na Fcap, autorizado a funcionar pelo decreto n.º 72.217/1973. No ano de 1999, foi autorizada a criação do curso de graduação em Engenharia de Pesca com 30 vagas anuais, pela portaria MEC n.º 1135 e, em 2005, o curso é reconhecido pela portaria do MEC n.º 3.098. O curso de Zootecnia teve sua criação autorizada pela portaria do MEC n.º 854/2000 e reconhecida em 2005 pela portaria n.º 3.101. Esses foram os primeiros cinco cursos de graduação da Ufra.



Com a oferta regular anual de 200 vagas em seus cursos de graduação, com ampliação desse total em 50% a partir de 1994, a formação de centenas de profissionais das Ciências Agrárias e a presença de discentes de graduação e pós-graduação de mais de 15 países, a Fcap transpunha seus muros e precisava crescer para continuar sobrevivendo. Assim, a trajetória bem-sucedida e frutífera na graduação e pós-graduação e, portanto, atuação relevante no ensino, na pesquisa e na extensão no contexto regional estimularam a comunidade da Fcap a apresentar à sociedade uma proposta de transformação de faculdade para universidade. O pedido de transformação foi sancionado pelo Presidente da República por meio da Lei n.º 10.611, de 23 de dezembro de 2002 e publicada no Diário Oficial da União em 24 de dezembro de 2002. Surge, assim, a Universidade Federal Rural da Amazônia – Ufra. Como universidade, a Ufra avançou em suas conquistas durante seu processo de transformação de tal maneira que tem hoje, em cumprimento ao que exige a legislação, Estatuto, Regimento Geral, Projeto Pedagógico Institucional – PPI, Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI e Planejamento Estratégico Institucional – PLAIN, concebidos a partir de processos democráticos e participativos, registrando na história desta universidade um modo cidadão de governar. Os conselhos deliberativos são estabelecidos em formato paritário de representatividade, ou seja, com representantes de todos os setores da comunidade universitária, a saber técnicos administrativos, docentes e discentes.

O *Campus* sede da Ufra, em Belém, é formado por quatro institutos temáticos, sendo as unidades responsáveis pela execução do ensino, da pesquisa e da extensão com caráter inter, multi e transdisciplinar em diferentes áreas do conhecimento. São eles: a) Instituto de Ciências Agrárias (ICA); b) Instituto Ciberespacial (ICIBE); c) Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH); e d) Instituto de Saúde e Produção Animal (ISPA). Os institutos são constituídos por docentes, técnico-administrativos e discentes que neles exercem suas atividades. Cada um dos institutos citados atua em funções relacionadas a seus campos do saber e compactuam entre si para o ensino, a pesquisa e a extensão. Dentre as mudanças na Ufra, duas alteraram, significativamente, a estrutura da Universidade tornou-se: multiáreas e multicampi. Estas novas estruturas, ampliaram o papel social da instituição frente ao compromisso de ajudar a desenvolver o estado do Pará e, conseqüentemente, a Amazônia.

Nessa linha evolutiva, a Ufra saiu do quadro de 5 (cinco) cursos ofertados, para 43 (quarenta e três) cursos de graduação, atualmente, sendo 42 (quarenta e dois) presenciais e 1 (um) a distância, distribuídos em 6 Campi, com posicionamentos estratégicos no estado do Pará, para atender a demanda de vários municípios no entorno. Criando capital humano e social em vários municípios do estado.



As perspectivas de mudança são contínuas, conforme o Plano de Desenvolvimento da Ufra - PDI (2014-2024), a Ufra que projeta aumento do número de cursos de graduação e pós-graduação, de professores, de discentes de graduação e de pós-graduação, de técnico administrativos e de Campi. Plano que contempla também os núcleos universitários, com o objetivo de atender demandas específicas dos municípios, formando uma ou mais turmas. Uma prestação de serviço da Ufra, para atender grupos sociais excluídos do Ensino Superior, que se encontram sem condições concretas para completarem os estudos caso a universidade não invista nessa demanda.

A implementação dos cursos no processo de expansão demonstra uma evolução das práticas educacionais da Ufra, conforme Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), frente às inovações nas modalidades de ensino, presencial e EaD, e nas áreas de Conhecimento como das Ciências Agrárias com os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e Engenharias, avançando para demais áreas de conhecimento inerentes aos Institutos/*Campus* como nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas; Ciência da Computação; Ciências Humanas e Educação; Linguística, Letras e Artes; e Ciências da Saúde.

Todas as mudanças estão assentadas na perspectiva de cumprir a missão institucional da Ufra de “Formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia”. Desafios à uma universidade sediada em uma região e estado com dimensões continentais, mas que apresenta uma evolução grandiosa em alcance de seus objetivos com trabalhos qualitativos para melhor atender as demandas do estado do Pará, carente em diversas áreas, conforme destacado no Planejamento Estratégico Institucional (PLAIN) da Universidade (2014, p. 14):

“É uma Universidade reconhecida na região Norte, no Brasil e no exterior, pela sua trajetória de formação de recursos humanos, produção de pesquisas e difusão de conhecimentos. É considerada uma referência no ensino de ciências agrárias da Amazônia. Conseguiu, ao longo de sua história recente, a inserção no mercado de trabalho de 71% dos egressos entre 2002 e 2012, sendo que 7% estão trabalhando como empreendedores e consultores e 22% estão à procura de emprego.”

Partindo dessa constatação, a Ufra tem se consolidado em outras áreas de conhecimento ultrapassando o antigo cenário, de formadora apenas na área de Ciências Agrárias, conquistando novos espaços no campo educacional amazônico como a inserção de Licenciaturas, comprovados por meio de premiações, aprovações de projetos e grandes programas na área educacional, a exemplo do Programa de Formação de Professores para a Educação Básica (Parfor), programa instituído para atender o disposto no artigo 11, inciso III do Decreto nº6.755,



de 29 de janeiro de 2009 e implantado em regime de colaboração entre a Capes, os estados, municípios, o Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior – IES.

Os cursos de licenciatura começaram em 2009, a partir da criação do curso de Licenciatura em Computação, no *Campus* de Belém. Atualmente, a instituição possui oito cursos presenciais de licenciatura, sendo eles em Computação (Belém e Capitão Poço), Letras Libras (Belém), Pedagogia (Belém), Letras Língua Portuguesa (Belém e Tomé-Açu) e Ciências Biológicas (Capanema, Tomé-Açu); e um na modalidade EaD de Ciências Biológicas (Belém).

A modalidade de ensino à distância (EaD) tem seu marco regulatório na Ufra com o credenciamento institucional para oferta de cursos na modalidade em Educação a Distância (EaD), conforme Portaria n.º 102/2017 (SERES/MEC); a adesão ao Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), conforme Termo de Adesão de 12 de dezembro de 2017, de fomento e incentivo à implantação de cursos de graduação EaD em polos UAB/Capes; a reestruturação da Política de EaD da Ufra em 2022 e a adesão ao Programa Reuni, assim como a Digital de expansão da EaD nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do Ministério da Educação (MEC), também em 2022, com incentivo financeiro e de contratação docente para atuarem na EaD da Ufra. Além de sua atuação no ensino superior regular, presencial e EaD, a Ufra participa, ainda, por meio da Portaria GAB/CAPES n.º 220/2021, do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), que desde 2010 tem como objetivo principal garantir que os professores em exercício na rede pública de educação básica obtenham a formação exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, por meio da implantação de turmas especiais, exclusivas para os professores em exercício. O PARFOR insere a UFRA, com turmas especiais, em 25 municípios, com 6 cursos de graduação de Licenciatura, presenciais; desses, 4 cursos ofertados (Ciências Naturais, Computação, Pedagogia e Letras - LIBRAS) e 2 em oferta (Ciências Biológicas e Letras - Língua Portuguesa).

Outra iniciativa recente de ampliação da atuação da Ufra no ensino superior consiste no Programa Forma Pará, promulgado pela Lei n.º 9.324/2021; que criou o Programa de Educação e Formação Superior, no âmbito do Estado do Pará, sob a coordenação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Educação Superior, Profissional e Tecnológica (SECTET), e auxílio da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA). O programa, conhecido como Forma Pará, tem por finalidade fomentar a expansão da oferta de cursos superiores no Estado do Pará, como importante instrumento de superação das desigualdades inter-regionais. A Ufra atua em sua inserção regional do Forma Pará, com ofertas de turmas especiais em 38 municípios, com 12 cursos de graduação. Desses, 10 são cursos de Bacharelado (Agronomia,



Sistemas de Informação, Administração, Ciências Contábeis, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Engenharia Ambiental, Enfermagem, Medicina Veterinária e Zootecnia) e 2 são cursos de Licenciatura (Letras/Língua Portuguesa e Computação), todos presenciais.

O capital humano da Universidade Federal Rural da Amazônia propicia, positivamente, todas essas transformações que têm ocorrido ao longo dos anos, como o quadro de servidores docentes da Ufra que conta com 98% de mestres e doutores, sendo 80% doutores. E, um percentual elevado já adentrou ou está prestes a concluir o doutoramento, resultando assim em qualificação técnica elevada, para compartilhar conhecimento.

Para alcançar todos os objetivos e metas, a Ufra não tem investido apenas no caráter técnico de suas ações, mas também no seu sustentáculo voltado para as questões pedagógicas, para o crescimento no âmbito das relações sociais, políticas, de inovação e criatividade.

A Universidade deve gerir sua política educacional, voltada para a equidade, inclusão, formação de professores, valorização do magistério e de suas licenciaturas, gerar mais tecnologia com qualidade e acessível a todos e utilizar as já existentes da melhor forma. Além de formar excelentes profissionais para o mercado, preocupar-se em formar cidadãos para cumprir seu papel social e político na sociedade, que vive crises de valores, éticos, morais, políticos e afetivos.

1.3 ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL

Todas as ações institucionais são formuladas para atender o que a comunidade ufraniana definiu em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - (2014/2024). Dando assim, base para definição das estratégias que guiarão suas ações, bem como de cada membro da universidade, para que haja convergência das metas e o direcionamento mais eficaz da força de trabalho e dos investimentos. O PDI foi discutido em diferentes setores da Ufra, e com agentes externos. Foi submetido ao Conselho Superior, que congrega representatividade de todos os setores da Universidade como servidores (docentes e técnicos administrativos) e estudantes da instituição, na construção de sua identidade organizacional.

A identidade organizacional da Universidade se apresenta por meio da sua missão, visão e valores complementados pelos seus princípios institucionais, conforme o PLAIN (2014-2024).

A Missão Institucional



Formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

A Visão Institucional

Ser referência nacional e internacional como universidade de excelência na formação de profissionais para atuar na Amazônia e no Brasil.

Os Valores Institucionais

- a) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão – assegurar a integração sistêmica entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão como diferencial na formação dos profissionais, produção e difusão de conhecimentos;
- b) Interdisciplinaridade – exercitar a interdisciplinaridade no ensino, pesquisa e extensão, como processo de construção e desenvolvimento de novos conceitos, conhecimentos e aprendizados e na formação de cidadãos com visão holística dos problemas a enfrentar na vida profissional e convívio social;
- c) Transparência – tornar transparente as ações da atividade administrativa da instituição, mediante a divulgação e disponibilização das informações à sociedade;
- d) Responsabilidade social e ambiental – produzir conhecimento consciente da importância de compartilhar os resultados com a sociedade e com a valorização dos serviços ambientais produzidos pela natureza em benefício do bem-estar social;
- e) Acessibilidade, Dignidade e inclusão – garantir os princípios da Acessibilidade, dignidade e inclusão na educação superior às pessoas com deficiência física, auditiva, intelectual, visual e múltipla; às pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), às pessoas com altas habilidades e superdotação e às pessoas com transtornos de aprendizagem: discalculia, disgrafia, dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção (TDA), Hiperatividade, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDHA) e Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC);
- f) Ética – respeito, integridade e dignidade aos seres humanos, com o fito de assegurar os princípios morais aos cidadãos em prol do bem comum;
- g) Cidadania – assegurar a liberdade, direitos e responsabilidades individuais e comunitárias; e
- h) Cooperação – trabalhar para o bem comum da sociedade local, regional, nacional e internacional, em parcerias interinstitucionais com organizações públicas e/ou privadas.



Os Princípios Institucionais da Ufra

- a) Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito cultural, político, científico e socioambiental do pensamento reflexivo em ciências agrárias, saúde e produção animal, biológicas, ciências sociais aplicadas, da informação e conhecimento, ciências humanas e da saúde, engenharias e outras que venham a ser introduzidas;
- b) Formar profissionais cidadãos aptos a contribuir com o desenvolvimento e melhorias da qualidade de vida da sociedade brasileira, em específico do ambiente complexo da Amazônia, propiciando a formação continuada;
- c) Desenvolver pesquisa, tecnologia e inovação dentro do propósito da sustentabilidade por meio da integração dos sistemas econômicos e ambientais, sob a visão holística das relações entre o homem e o meio em que atua;
- d) Promover a extensão universitária, prestando serviços especializados à comunidade, sobretudo aos grupos sociais excluídos, e estabelecer um vínculo permanente e dinâmico de ações recíprocas para o desenvolvimento humano;
- e) Promover de forma permanente o aperfeiçoamento cultural e profissional, possibilitando a integração das informações e conhecimento adquiridos numa dinâmica própria de ação e reação com os egressos e os demais grupos de interesse a que está vinculada; e
- f) Tornar efetivo e ampliado os meios de comunicação e divulgação dos conhecimentos culturais, políticos, socioeconômicos, ambientais, técnicos e científicos, que formam o patrimônio da Ufra tem a ofertar para a humanidade, por meio do ensino presencial e a distância, publicações dos resultados de pesquisa e extensão e todas as formas de comunicação ao alcance da Universidade.

Cabe ressaltar que a Ufra é a mais antiga Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica na área de Ciências Agrárias da região e tem como grande preocupação a preservação da Região Amazônica, assim como sua exploração racional.

Nesse contexto histórico e de identidade organizacional, o papel da Ufra na inserção regional tem se mostrado atuante em sua tradição e inovação acadêmica frente às adversidades locais e amazônicas, fortalecendo-se no cenário regional, nacional e internacional de maneira multiárea e multicampi.

Instituto Socioambiental e de Recursos Hídricos – ISARH

O Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH) é uma das unidades administrativas integradas à estrutura organizacional da Universidade Federal Rural da Amazônia, criada em 2002 como uma unidade responsável pela execução do ensino, da



pesquisa e da extensão e tem caráter inter, multi e transdisciplinar em diferentes áreas do conhecimento das Ciências Agrárias e Ambientais, em especial: social, política, econômica, ambiental, gestão dos recursos naturais, conservação dos recursos hídricos e produção pesqueira.

O ISARH congrega os cursos de graduação em Engenharia de Pesca, Ciências Biológicas (Bacharelado) e, a gestão compartilhada com o Instituto Ciberespacial (ICIBE) do curso de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis; além de dois programas de pós-graduação, Biotecnologia Aplicada à Agropecuária e Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, que tem a finalidade de gerar conhecimento e desenvolvimento científico, bem como a socialização destes, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão integrados à formação profissional com comprometimento ético e social e em conformidade com os princípios da UFRA.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas modalidade EaD do programa Universidade a Distância do Brasil – UAB foi vinculado recentemente ao ISARH visto que, neste instituto, já funciona o curso de Ciências Biológicas (Bacharelado), do qual muitos professores são atuantes no EaD. Além disso, o ISARH possui atuação na área biológica, com projetos de ensino, pesquisa e extensão, os quais serão ampliados para municípios, onde a Licenciatura em Ciências Biológicas tem turmas ativas.

1.4 CONTEXTO EDUCACIONAL

A Ufra, situada na região Amazônia, reconhece a importância de ser uma universidade de desenvolvimento regional, contribuindo para a formação profissional e científica de sua comunidade, baseada no tripé ensino, pesquisa e extensão, compartilhando conhecimentos com a sociedade e promovendo seu desenvolvimento sustentável. Assim, torna-se referência nacional e internacional como universidade de excelência na formação de profissionais para atuar na Amazônia e no Brasil.

Esse compromisso, político educacional que a Ufra assume por meio do ensino, pesquisa e extensão, com ações junto à sociedade por força das atividades que realiza, reconhecendo sua concepção institucional que se complementam à medida que dá ênfase à contemplação da própria região quanto à necessidade de preservação das riquezas regionais e à razão que favorece o desenvolvimento sustentado da Amazônia.

Assim, a localização geográfica da Ufra na Amazônia, de característica dimensão física e socioeconômica, apresenta em seus diferentes Campi excelente vantagem acadêmica associada à interiorização e à profissionalização dos egressos, que permitem uma percepção



abrangente da instituição, em seus aspectos internos e externos, na interação com a comunidade local e regional, para o bem-estar entre os servidores docentes e técnicos administrativos, discentes e comunidade local e regional em prol da educação superior de qualidade para além do Campus sede.

A Ufra tem se expandido de norte a sul do estado do Pará por meio da oferta de cursos de graduação, presencial e a distância, bem como de pós-graduação, em duas formas de inserção regional; a primeira, mediante seus Campi e interiorização com suas respectivas estruturas administrativas e acadêmicas com fins à sua expansão qualitativa, conforme PDI; e a segunda, mediante pactuações interinstitucionais para atendimento a demandas da sociedade no fortalecimento e ampliação de formação superior de qualidade.

A graduação deve possibilitar a primeira licenciatura assim como o aproveitamento de estudos para a segunda licenciatura e formação pedagógica dos que já possuem curso superior, mas não são licenciados. Não se pode ignorar nesse processo de formação inicial a condição desfavorável em que se encontram os docentes no estado do Pará uma vez que temos mais de 60.000 docentes com qualificação inadequada, sendo que destes, quase 40.000 não possuem curso superior, enquanto apenas 12.300 possuem licenciatura adequada à função que exercem. A formação inicial de professores tem se constituído em um grande desafio para as Instituições de Ensino Superior do Estado do Pará. Algumas dificuldades têm se apresentado principalmente quanto a recursos financeiros e obstáculos ao acesso a vários municípios. As dimensões do Estado e a quantidade de rios que compõem a bacia amazônica se configuram como fatores que dificultam a atuação dessas instituições no interior do estado.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, embasada na Constituição Federal, prevê a utilização de inúmeros mecanismos, inclusive apoio do governo federal na preparação de quadros capazes de intensificar as mudanças que devem ser implementadas nas redes de ensino como uma das formas de fomento a melhoria da Educação no país. Isto dá suporte a investimentos do governo federal.

Uma das possibilidades de contribuir para solução a esse desafio e dar um salto qualitativo em termos de educação, tornando-se necessário intensificar a formação de professores, no qual podemos contribuir com a oferta de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Modalidade de Educação a Distância. Podemos colaborar efetivamente elaborando e colocando em prática um Projeto Pedagógico que reconheça a necessidade de formar professores da Educação Básica que tenham como papel fundamental levar à sala de aula um ensino contextualizado, significativo considerando-se as necessidades regionais e locais, tendo o aluno como o centro no processo ensino-aprendizagem.



Assim sendo, é indispensável a implantação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na modalidade a distância no Pará buscando desta forma uma formação docente adequada às necessidades e características do quadro atual da educação no nosso estado, oportunizando aos egressos do ensino médio a oferta de cursos à distância, pois nossa realidade regional, um estado de tamanhos continentais dificulta que os egressos possam se deslocar para realizar um curso de graduação nos Campi onde as graduações, principalmente as públicas, são oferecidas.

Sobre o Pará, os dados do IBGE são (Quadro 2):

Quadro 2. Dados IBGE do Estado do Pará em 2022.

ESTADO DO PARÁ - 2022	
Capital	Belém
Área Territorial	1.245.870,704km ²
População residente	8.116.132pessoas
Densidade demográfica	6,51hab/km ²
Número de Municípios	144
Matriculas no ensino Fundamental	1.389.983 matrículas
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	4,8 Comparando aos outros 26 estados – 23°
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	4,3 Comparando aos outros 26 estados – 23°

Fonte:

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html/> <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>

Da população que reside na região da grande Belém em função da grande demanda para ingressar no ensino superior, as IES não dão conta de absorver aos egressos que advém tanto das escolas públicas, quanto das escolas privadas do Estado do Pará. Com objetivo de ampliar o acesso em cursos de graduação superior na região da grande Belém a UFRA, o *campus* de Belém está adequando a infraestrutura física tecnológica e de pessoal especializado para que atividades a serem desenvolvidas ocorram com qualidade, contando com os laboratórios de informática, e os específicos que são necessários para o desenvolvimento das atividades educacionais do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), através deste Projeto Pedagógico, apresenta os princípios gerais do seu funcionamento, que passam a nortear suas atividades a partir daquilo que está expresso neste documento.

A construção do projeto pedagógico de Licenciatura em Ciências Biológicas da



Universidade Federal Rural da Amazônia constituiu-se de ações que baseiam na construção do conhecimento e na atualização aproveitando-se dos valores que a Universidade já possui, ou seja, profissionais responsáveis pelas questões ambientais. Assim a formação de professores na área de ciências biológicas para a região por si só ressalta a importância do curso. Para isso, apresenta uma constituição pedagógica coerente e estruturada, pois suas disciplinas pedagógicas apresentam-se capazes de formar um professor apto a construir no seu ambiente de trabalho um processo educacional sólido e significativo, formando alunos com consciência crítica e atuante. O curso também apresenta um estágio supervisionado que, com auxílio pedagógico de professores do curso, oferece ao aluno suporte e acompanhamento ao vivenciar esse momento tão sublime e marcante da sua graduação.

Além do viés docente, o nosso curso, preocupa-se, com a formação holística do Biólogo, já que o PPC do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD) contempla também, de maneira suficiente, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental do contexto humanístico no qual o curso está inserido. O projeto do curso também prevê a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade, tornando-os possuidores de visão holística e crítica, com capacidade para perceber e implementar medidas de melhoria no sistema de ensino. Atualmente o curso tem-se apresentado à sociedade de forma inclusiva e de plena acessibilidade.

PARTE II – DIMENSÕES ESTRUTURAIS DO PPC

A Parte II do PPC de Licenciatura em Ciências Biológicas, contempla as 3 Dimensões Estruturais para cursos de graduação de acordo com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tendo como base para os seus itens os indicadores do vigente Instrumento de Avaliação, como: 1-Organização Didático-Pedagógica; 2-Corpo Docente e Tutorial; e 3-Infraestrutura.

DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394 de 1996, determinou o fim dos antigos currículos mínimos e acenou com novas Diretrizes Curriculares que, além de traçar caminhos para a eliminação do excesso de pré e corequisitos entre disciplinas, preveem a inclusão de atividades denominadas complementares, no projeto pedagógico dos cursos,



abrindo possibilidades no Currículo da introdução de ações de Extensão ao lado de outras atividades, como as de pesquisa. Esta nova orientação gerou a necessidade de reestruturação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. Desta forma incentiva-se na elaboração dos projetos pedagógicos também a necessidade de inserção de aspectos regionais, e que possa responder os anseios da sociedade para um desenvolvimento contínuo no Brasil e no mundo.

O projeto pedagógico é uma proposta de trabalho integrado que descreve um conjunto de capacidades a serem desenvolvidas em uma dada clientela, em um ciclo organizacional, com os referenciais a elas associados e a metodologia adotada (Souza, 1997, p. 171). Castanho (2000, p. 183) entende que o projeto político-pedagógico de um curso terá que definir intencionalidades e perfis profissionais, decidir sobre os focos decisórios do currículo como objetivos, conteúdo, metodologia, recursos didáticos, físicos e financeiros; estabelecer e administrar o tempo para o desenvolvimento das ações, visando coordenar os esforços em direção a metas e compromissos futuros. Elaborar o projeto pedagógico de um curso, segundo Silva (1999, p.3) exige um trabalho coletivo, que busca uma linguagem comum, discutido pela comunidade acadêmica e que expresse e oriente a prática pedagógica da instituição.

A regulamentação da profissão de Biólogo no Brasil, pela LEI Nº 6.684 – de 3 de setembro de 1979, foi um marco no que diz respeito a regulamentação de um profissional que atuasse na área ambiental dentre outras coisas para formular e elaborar estudo, projeto ou pesquisa científica básica e aplicada, nos vários setores da Biologia ou a ela ligados, bem como os que se relacionem à preservação, saneamento e melhoramento do meio ambiente , executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos.

O Parecer nº CNE/CES Resolução nº 7 de 11 março de 2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, bem como a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Através da análise das demandas da sociedade local, foram identificados os indicadores que deveriam ser incrementados no perfil do profissional que a UFRA pretende formar e na composição da estrutura curricular, com vistas a favorecer a transformação da sociedade onde está inserida. Consta no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI página 31 e 32 um Cronograma de Implantação de Oferta de Curso de: Extensão; Pós-graduação Lato Sensu; Graduação (Bacharelado e Licenciatura); Pós-graduação Stricto Sensu na modalidade a distância.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas modalidade a distância (LCB EaD), através deste Projeto Pedagógico, apresenta os princípios gerais do seu funcionamento, que



passam a nortear suas atividades a partir daquilo que está expresso neste documento. A construção do projeto pedagógico de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural da Amazônia constituiu-se de ações que baseiam na construção do conhecimento e na atualização aproveitando-se dos valores que a Universidade já possui, ou seja, profissionais responsáveis pelas questões ambientais.

Assim a formação de professores na área de ciências biológicas para a região por si só ressalta a importância do curso. Sabendo que estes profissionais são atuantes como formadores de opinião e atores indispensáveis no processo de provocação a mudanças de pensamentos inerentes não somente ao conservacionismo como também a sustentabilidade.

CAMPI E INTERIORIZAÇÃO DA UFRA

A UFRA apresenta 6 (seis) campi, distribuídos em 1 (um) Campus sede na capital do estado do Pará, o Campus Belém; e 5 (cinco) Campi no Interior: Campus Capanema, Campus Capitão-Poço, Campus Paragominas, Campus Parauapebas e Campus Tomé-Açu (Figura 1). Os dados de localização de cada polo estão no quadro X.



Figura 1. Localização dos Campi da Ufra e os Polos da UAB no estado do Pará (Fonte: Google Earth)

Polos UAB/UFRA	Localização	Situação junto a CAPES
----------------	-------------	------------------------

Município de Barcarena	Rodovia Moura Carvalho/PA 151, bairro: Betânia, cep:68445-000 Barcarena sede.	Apto com pendências
Município de Muaná	Polo Muaná/UAB Travessa Dr. Lira de Azevedo S/N Bairro Centro Cep 68825000 Muaná/ Pará Contato 91988330692	Apto
Município São Sebastião da Boa Vista	Avenida das Acácias, na antiga Pista de Pouso s/n, CEP:68820-000	Apto
Município de Parauapebas	Polo da UAB de Parauapebas Rua “A” Quadra Especial- Bairro Cidade Nova- Parauapebas-Pa Cep: 68515000	Apto com pendências
Município de Juruti	Polo-UAB-Juruti. Rua: Arnaldo Pinheiro s/n Bairro: Maracanã CEP: 68170-000 Juruti-pá	Apto

Todos os polos aptos da UAB podem abrir cursos novos e vagas para próximas turmas, porém os cursos que estão aptos com pendência precisam atender as exigências da CAPES e sanar as pendências, para que sejam abertas novas turmas do curso, ou até mesmo, outros cursos. Portanto, Barcarena e Parauapebas estão nessa etapa de atendimento de solicitações da CAPES, pra se readequar.

Como princípio norteador a instituição tem a responsabilidade de propor alternativas que possam proporcionar a comunidades nas quais está inserida, alternativas e soluções viáveis para a melhoria da qualidade de vida promovendo bases para um desenvolvimento socioeconômico e cultural. Assim leva em consideração a formação de profissionais capazes

de atuar na promoção de desenvolvimento sustentável na região amazônica, tendo as atualizações e reformulações em seus programas de ensino visando atender, satisfatoriamente, à demanda dos estudantes pelas novas habilidades e conhecimentos exigidos pelos potenciais empregadores e profissionais visando atender as demandas de outras mesorregiões do Estado do Pará.

PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL (UAB)

O Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) é voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País, conforme o Decreto nº5.800, de 8 de julho de 2006, que criou o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), estabelecendo em seus objetivos:

- a) Oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
- b) Oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- c) Oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento; IV - ampliar o acesso à educação superior pública;
- d) Reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
- e) Estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e
- f) Fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

A Educação a Distância (EaD), tal como a define o Ministério da Educação no Brasil, é uma modalidade de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (Decreto 2.494 em 1998). A modalidade EaD permite que uma população preferencialmente adulta e residente em locais distantes da universidade, tenha acesso à educação. Para esse público é desenvolvida uma proposta capaz de, não somente atendê-lo em suas expectativas e ansiedades, mas dar ênfase ao controle dos currículos e do processo de ensino-aprendizagem, propiciando educação em qualquer tempo e em qualquer lugar, apoiada em uma infraestrutura

baseada na topologia de educação a distância.

A Ufra passou a integrar o Sistema UAB com a formalização de Adesão ao Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), conforme Termo de Adesão de 12/12/2017. A Ufra atua em sua inserção regional por meio do Programa UAB-Ufra, com oferta de turma regular que iniciou em 2021 com o curso de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas EaD, a princípio, em 5 (cinco) municípios do estado do Pará (Figura 1): Barcarena, Juruti, Parauapebas, Muaná e São Sebastião da Boa Vista.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Modalidade de Educação a Distância permitirá atender à necessidade de formação superior para os professores que poderão atuar na rede pública e privada de ensino no âmbito da educação básica, ao mesmo tempo em que ofereceria uma alternativa de ensino que, por suas características, possibilita ao participante concluir seus estudos sem afastar-se das suas atividades profissionais, de seus locais de residência, principalmente no estado que é rodeado por rios como é o estado do Pará e cujas distâncias são uma barreira à formação profissional. Sob esta premissa, considera-se a educação a distância a forma mais adequada para oferecer a esses técnicos o enriquecimento profissional desejado, desencadeando um processo que possibilita o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, técnicas, valores profissionais e éticos para o exercício responsável da profissão. As experiências em educação a distância têm assumido ao longo de sua aplicação, abordagens diversificadas que vão de uma ênfase no transporte e na aquisição da informação, para uma abordagem centrada na aprendizagem de significados, em uma perspectiva construtivista.

A equipe do EAD UFRA da Ufra por meio de experiências em pesquisa e desenvolvimento na área de EaD considera que essa modalidade de ensino é muito menos uma transmissão de informações e muito mais um processo de facilitação da exploração e criação de significados através de ações colaborativas. Para tanto, neste projeto é oferecida uma proposta de aprendizagem apropriada a um público adulto, focada em material impresso, encontros presenciais, aulas síncronas (*on line*), atividades assíncronas, entre outros. Esta forma de realizar EaD solicita que o aluno disponha não mais que 20 horas de atividade semanal, podendo acompanhar as aulas a partir de um computador em sua própria residência ou através de atendimento e orientação no Polo de apoio, próximo a sua moradia ou local de trabalho, com o auxílio de um tutor *on line* ou presencial. Essa estrutura permite maior flexibilidade na aprendizagem, propiciando ao aluno oportunidade de seguir seu próprio ritmo seguindo um plano de estudo individual, mas, ao mesmo tempo, construir conhecimento em grupo e de forma colaborativa, tanto a distância como de modo presencial.

O curso é organizado com avaliações em todas as suas etapas validando desta forma,



todos os procedimentos e a possibilidade de ajustes imediatos no decorrer do processo de aprendizagem. Com a adesão institucional da Ufra, onde se encontra o Campus da Ufra Belém, que utiliza toda a infraestrutura e desenvolvimento pedagógico propostos nesse projeto.

A escolha dessa metodologia levou em consideração o perfil dos alunos da região da grande Belém e proximidades. Em se tratando dos alunos encontramos um perfil que se adéqua bem aos materiais didáticos impressos, como também aqueles que utilizam mídias interativas via Internet. Considerando a demanda de regiões mais afastadas, com dificuldades muitas vezes de conectar-se a internet, o modelo mais adequado ainda é o impresso, porém achamos necessário incentivar os alunos a utilizarem o polo da UAB no município (composto por estrutura necessária para conexão), além de ambientes “alternativos” (lan-houses, escolas públicas, entre outros) a comunicação virtual, que consideramos importante para o processo de aquisição da cultura da EaD. Além disso, disporemos também de atendimento via telefone/whatsapp e email. Uma das metas prioritárias institucional da UAB/Ufra é a produção de videoaulas de qualidade, tanto teóricas quanto práticas, para que sejam disponibilizadas aos alunos.

Diante do exposto projeto pedagógico do Curso de Licenciatura modalidade a Distância (LCB Ead / Ufra) reflete a preocupação e o compromisso da Instituição de formar licenciado pleno em ciências biológicas, educadores que sejam capazes de formarem recursos humanos críticos nas diversas áreas do meio ambiente, principalmente na região amazônica em seus ciclos e peculiaridades, que estejam preocupados com os problemas atuais (p.ex., aquecimento global, desmatamento e extinção de espécies, diminuição dos recursos hídricos, consumo e lixo consciente). Para o desenvolvimento de todas as ações que formarão o futuro licenciado pleno em ciências biológicas da UFRA, serão adotados alguns pressupostos, apresentados na sequência.

Além do ensino, o curso contempla os direcionamentos dispostos no PDI e realiza a divulgação de caminhos para o alinhamento das ações de pesquisa, objetivando o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo, utilizando as *expertises* dos docentes; e incentiva a criação de grupos de pesquisas que ficam expostos na página institucional do curso. Desta forma, os discentes interessados podem realizar buscas por grupos de pesquisas cadastrados no âmbito do curso. Paralelamente, a coordenação utiliza o SIGAA e e-mail para informar aos docentes e discentes sobre congressos, simpósios e seminários de estudo e debates de temas científicos e de desenvolvimento tecnológico, tanto de eventos internos quanto externos à instituição.



A extensão é promovida institucionalmente através da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX que é a responsável pela formulação, implementação e coordenação das políticas de extensão universitária na Ufra que, por sua vez, tem a missão de formular e implementar a política de extensão universitária como processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e indispensável na formação do estudante, viabilizando relações transformadoras entre a universidade e a sociedade. Desta forma, as políticas de extensão estão coerentes com o PDI, sendo todas as atividades extensionistas praticadas vinculadas ao processo de formação discente, com relevância acadêmica, científica e social. Elas também coadunam com as definições do SINAES no que tange a avaliação institucional e, consequentemente, com o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024.

As políticas institucionais preveem que o tripé ensino-pesquisa-extensão seja constantemente avaliado e revisado pelo NDE do curso, por meio da atualização do PPC, para garantir o alinhamento com a legislação vigente, sobretudo, em atenção às recentes diretrizes curriculares nacionais para as licenciaturas, às diretrizes atualizadas na formação científica e pedagógica emitidas pelo INEP e à curricularização da extensão. Propõe-se, para isso, a adoção de novas práticas que contribuam para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso e o incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da formação discente, de exigências do mercado de trabalho e em consonância com as políticas relativas à área de conhecimento do curso.

Atendendo a legislação vigente referente à curricularização da extensão, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD) traz para dentro do Projeto Pedagógico do curso, a concreta possibilidade de realização de atividades que atendam às demandas reais da sociedade, proporcionando, dessa forma, a universalização do saber.

A extensão constitui a ligação entre curso e a sociedade. Esse entendimento permite ao nosso curso assumir a missão de participante na disseminação do saber, garantindo a consolidação do trabalho de extensão por meio de:

- a) Contato com o meio educacional do município e região, possibilitando a ampliação do conhecimento;
- b) Formação da consciência sociopolítica da comunidade universitária;
- c) Dinamização do trabalho educativo;
- d) Atividades interdisciplinares presentes na ação pedagógica;
- e) Atividade de inter-relação, academia/comunidade, com o objetivo de gerar responsabilidades recíprocas;

f) Desenvolvimento de parcerias com os diferentes agentes do contexto educacional e demais órgãos que contribuam para o desenvolvimento de ações necessárias que colaborem efetivamente para o desenvolvimento socioeducacional e cultural da região amazônica onde o curso está inserido.

As atividades de extensão no curso estão alinhadas com a resolução n.º 7/2018 CNE/CES-MEC, assegurando a curricularização da extensão e atendendo ao percentual mínimo de 10% do total de créditos curriculares. No quesito formas de creditação curricular da extensão (CCE), discriminada no PPI, o curso adota uma estratégia de natureza didático-pedagógica:

Disciplinas Curriculares de Extensão (DCEs)

As extensões em Disciplinas Curriculares de Extensão (DCEs) são vinculadas aos componentes curriculares disciplinares com carga horária de 10% a 100% extensionista e apresentam metodologia, registro e crédito, modalidades de extensão e certificação, conforme as normativas dos componentes curriculares disciplinares adotada pela PROEN. O maior percentual de carga horária extensionista está presente em disciplinas de práticas pedagógicas (100% extensionista), que ocorrem do 6º ao 9º semestre do curso.

As disciplinas extensionistas contêm em sua ementa a carga horária destinada ao cumprimento da extensão, incluindo as possíveis modalidades de extensão prevista pelo PPI, podendo incluir metodologias inovadoras e diferenciadas de extensão, desde que se contemple as obrigаторiedades na formação discente e interação com a comunidade externa, majoritariamente com escolas públicas, nas modalidades de extensão, conforme as diretrizes da política de extensão.

De acordo com PPI, tais modalidades enquanto registradas nos PPCs e executadas com a caracterização de disciplina extensionista garantem o seu registro, sendo de forma, OPTATIVA, o cadastro de algumas modalidades na PROEX. Tal situação opcional busca garantir a viabilidade do desenvolvimento do trabalho docente e discente na disciplina, evitando riscos ao seu funcionamento e concretude.

Dessa forma, as disciplinas terão a caracterização de ações em cada modalidade da seguinte maneira:

- Programas de Extensão serão cadastrados na PROEX;
- Projetos de Extensão serão cadastrados na PROEX;
- Cursos e Oficinas poderão ser cadastrados, opcionalmente, na PROEX, em unidades acadêmicas Ufra e/ou outra(s) Instituição(ões);



- Eventos poderão ser cadastrados, opcionalmente, na PROEX, em unidades acadêmicas Ufra e/ou outra(s) Instituição(ões);
- Prestação de Serviços poderão ser cadastrados, opcionalmente, na PROEX, em unidades acadêmicas Ufra e/ou outra(s) Instituição(ões);
- Produtos de Extensão poderão ser cadastrados, opcionalmente, na PROEX, em unidades acadêmicas Ufra e/ou outra(s) Instituição(ões).

Na execução das disciplinas extensionistas, a certificação não é obrigatória, haja vista que enquanto disciplina contempla todas as normas até sua consolidação, validando a curricularização da extensão no histórico discente. Em havendo, preferência por certificação aos participantes, deverá o(a) docente(s) responsável(is), como coordenador(es) da ação, obrigatoriamente, cadastrar(em) a atividade de extensão na PROEX, em unidade acadêmica Ufra e/ou outra instituição, com a certificação a todos os participantes.

1.2 OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRA tem como objetivo a formação à distância, de professores de ciências e biologia para o Ensino Básico (fundamental e médio), propiciando aos egressos uma formação generalista, humanista, crítico-reflexiva e transformadora, e uma formação pedagógica consistente e pautada em princípios éticos, levando-se em consideração as peculiaridades do ensino a distância. Buscando ainda, assegurar ao futuro professor, sólida fundamentação teórica e prática, capaz de abarcar o conhecimento da diversidade dos seres vivos, bem como sua relação com a saúde e o ambiente com vistas à sua atuação em ciências/biologia na educação básica.

Objetivos Específicos:

O curso propõe-se a:

- Garantir competências formativas voltadas para os diferentes níveis e modalidades da Educação Básica, campo de atuação dos professores de Ciências e Biologia, incluindo atividades de gestão educacional e de políticas públicas;
 - Possibilitar a incorporação de modernas tecnologias de informação, educomunicação e outras novas tecnologias de ensino;
 - Possibilitar uma formação de caráter inclusivo a partir de ferramentas de acessibilidade que se adaptem às necessidades educacionais;



- Formar profissionais éticos, com responsabilidades social e ambiental, comprometido com a sua contínua atualização profissional;
- Formar profissionais empáticos, propositivo e colaborativo nas relações interpessoais que envolvem o mundo do trabalho;
- Reconhecer o espaço da formação em Ciências e Biologia como pluralismo metodológico que visa desenvolver os conteúdos advindos desta área na escola;
- Acompanhar a evolução do pensamento científico na sua área de atuação;
- Estabelecer relações entre ciência, educação, biologia, tecnologia e sociedade;
- Formar profissionais observadores, críticos e integradores ao interpretar e avaliar os padrões e processos biológicos e suas interfaces com outras áreas do saber;
- Garantir a re/construção de conhecimentos socialmente acumulados na produção de novos conhecimentos, a fim de utilizá-lo de forma crítica e com critérios de relevância educacional e social;
- Formar profissionais sensíveis às questões ligadas aos direitos humanos, identidade de gênero, diversidade sociocultural e ambiental no contexto escolar;
- Discutir a preservação da biodiversidade e da Educação Ambiental, considerando as necessidades e desafios inerentes à Educação para o século XXI;
- Garantir a participação discente em órgãos colegiados do Curso de Ciências biológicas, conforme orienta o Regimento de Ensino da Ufra;
- Possibilitar, por meio da formação, competências para execução de tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento educacional e biológico, no âmbito de sua formação;
- Desenvolver formação profissional que garanta ao egresso prestar consultoria educacional na área de Ciências e Biologia, com a emissão de pareceres educacionais correlatos à legislação da área;
- Desenvolver a formação docente comprometida com a gestão democrática do ensino público, a garantia de um padrão de qualidade, a valorização da experiência extraescolar, a vinculação entre educação escolar, trabalho, práticas sociais e educação financeira;
- Mobilizar aspectos formativos que garantam o respeito e a valorização da diversidade, de questões relativas ao combate ao racismo, a intolerância de gênero e de qualquer forma de discriminação, que constituem princípios vitais para a melhoria e democratização da gestão e do ensino;

- Ser criativo e empreendedor, capaz de conceber e executar ideias inovadoras, para o desenvolvimento científico humano, de sociedades sustentáveis e promovendo o uso responsável de novas tecnologias.

Tal propósito será atingido com o desenvolvimento das seguintes habilidades:

- articulação do conteúdo teórico/prático;
- análise, crítica, seleção, criação e elaboração de material didático para o ensino;
- compreensão da forma de construção do conhecimento e transmissão do mesmo;
- compreensão da importância da formação continuada no processo de construção do conhecimento;
- habilidade na adaptação de situações do cotidiano ao conteúdo ensinado.

1.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade EaD, terá formação profissional qualificada, e deverá possuir uma formação básica, ampla e sólida, crítica e criativa, com adequada fundamentação teórico-prática, sobre o conhecimento biológico. O profissional deverá compreender o processo histórico de produção de conhecimento, análise de informações, argumentos e ideias, desenvolvendo assim, uma atitude reflexiva, questionadora e de intervenção. Esta formação deve propiciar o entendimento do processo histórico de construção do conhecimento na área das Ciências biológicas, no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, bem como, a compreensão do significado para a sociedade, e da sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, consciente do seu papel na formação de cidadãos. A formação deve propiciar também a visão das possibilidades presentes e futuras da profissão, que o capacite a buscar autonomamente o conhecimento relacionado ao objeto da profissão, tornando-o capaz de desempenhar o papel de gerador e transmissor do saber, nos diferentes ramos de sua área específica de conhecimento.

Espera-se que o Licenciado ou Licenciada Pleno (a) em Ciências Biológicas formado, a distância na UFRA, domine tanto os conhecimentos específicos sobre a Ciência e a Biologia, como também a parte pedagógica da formação do conhecimento. Para tanto, pretende-se que o egresso seja:

A) crítico, generalista, com espírito de solidariedade e pautado por princípios éticos de: responsabilidade social e ambiental, direito à vida e respeito mútuo.



B) capaz de atuar em suas áreas de competência, de acordo com o perfil pré-estabelecido nos princípios norteadores do curso.

C) Atuante no desenvolvimento da região, contribuindo nas áreas da educação, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias.

D) Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;

E) Atuante de maneira interdisciplinar, interagindo com diferentes especialidades e do mercado de trabalho;

F) Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanístico, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;

G) Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua dele; preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

a) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;

b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;

c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;

e) utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;

f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;



- g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- h) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sociopolítico e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- i) desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;
- j) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
- k) atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;
- l) avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
- m) comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

A Ufra possui uma Política de Acompanhamento de Egressos (PAE) instituída pela Resolução nº 730 de 13 de janeiro de 2023 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE. A PAE é prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Ufra, tem a finalidade criar um mecanismo de acompanhamento do profissional do egresso, e possui amparo legal no artigo 43º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB), que dispõe sobre a educação superior, tratando da formação de diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira.

O objetivo geral da PAE é estabelecer diretrizes e mecanismos de acompanhamento e atenção ao egresso da Ufra, que contemplem a atualização sistemática de informações a seu respeito, bem como a continuidade de suas vidas acadêmicas e inserção profissional, de modo a subsidiar ações de melhoria nos Cursos e na universidade, relacionadas às demandas da sociedade e do mundo do trabalho, bem como promover ações exitosas ou inovadoras.



Como objetivos específicos da PAE podemos citar:

1. Acompanhar a inserção profissional dos egressos, de modo a mapear suas associações ao mundo do trabalho, à formação profissional e cidadã e o comprometimento social;
2. Conhecer a percepção dos egressos acerca dos cursos ofertados, possibilitando o aperfeiçoamento contínuo dos processos e políticas internas, a adesão institucional a novas tecnologias e ações inovadoras, com foco na melhoria da qualidade dos Cursos e sua afinidade com as demandas do mundo do trabalho e da sociedade;
3. Fortalecer o vínculo com os egressos por meio de ações a serem divulgadas em portal específico no sítio da Ufra na internet, entre outros meios de comunicação a serem criados posteriormente;
4. Promover ações permanentes de melhoria relacionadas às demandas da sociedade e do mercado do trabalho;
5. Realizar estudo comparativo entre a atuação profissional e cidadã do egresso e a formação obtida nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação;
6. Promover intercâmbio entre ex-alunos, cursos de extensão, reciclagens e palestras direcionadas a profissionais formados pela Ufra;
7. Condecorar os egressos que se destacam nas atividades profissionais;
8. Tornar o egresso uma referência para a divulgação e valorização da instituição.

As Diretrizes Institucionais de Acompanhamento dos Egressos da Ufra materializam-se a partir dos princípios e objetivos desta Política, podendo ser ampliadas pela gestão da universidade, mediante aprovação dos Conselhos Superiores, resguardados os mínimos estabelecidos nesta Resolução e os limites regimentais e estatutários. A promoção do acompanhamento e desenvolvimento de atividades relacionadas ao egresso, cerne desta PAE, é de responsabilidade do Comitê Institucional de Acompanhamento do Egresso dos Cursos de Graduação e Pós-graduação (CIAEC), nomeada através da Portaria Nº 894/2023 – Reitoria/Ufra, composta por docentes, técnicos administrativos e representantes dos egressos de graduação e pós-graduação. Desta forma, compete ao CIAEC:

1. Elaborar o seu Regimento Interno;
2. Coordenar e acompanhar a implementação do disposto nesta Política;
3. Elaborar o Plano de Atividades a ser desenvolvido anualmente na Ufra;
4. Produzir indicadores e análises periódicas do egresso da Ufra;
5. Aproximar a Ufra dos seus egressos, promovendo o atendimento personalizado de modo a fortalecer o sentimento de pertencimento institucional;

6. Propor atividades e ofertas contínuas de cursos e eventos relacionados às demandas dos egressos;
7. Realizar pesquisas junto aos egressos por meio de questionários, entrevistas, entre outros meios de coleta de dados e informações disponíveis no âmbito da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEN);
8. Criar e manter o Portal do Egresso juntamente com a Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC);
9. Desenvolver e manter banco de dados com informações dos egressos;
10. Divulgar, por meio do Portal do Egresso, dentre outras formas de comunicação, a disponibilidade de vagas em concursos, bem como outras oportunidades de inserção profissional;
11. Elaborar, anualmente, Relatório Circunstanciado dos Egressos (RCE) que deverá ser apresentado à Reitoria todo dia 30 de março do ano subsequente ao objeto de avaliação.

1.4 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular visa apresentar os conteúdos específicos, formação pedagógica articulada ao projeto; prática de ensino contextualizada; estágio supervisionado; bem como as atividades de enriquecimento cultural, de modo a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (Resolução CNE/CP no 1 de 2002), e de modo a fornecer aos futuros professores as bases para atuar de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio.

Essa estrutura curricular contém seus componentes classificados em três tipos: letivo, eletivo e atividade acadêmica curricular. As disciplinas letivas são aquelas obrigatórias que compõem a unidade/período curricular e distribuídas em ciclos de formação na estrutura curricular. As disciplinas eletivas são aquelas em que compete ao discente a liberdade de escolha, conforme oferta no período/semestre vigente, dentre uma diversidade de disciplinas elencadas no PPC. E os componentes curriculares classificados como atividades acadêmicas curriculares são componentes não disciplinares, do tipo Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Complementares (AC). Todos os componentes são classificados, ainda, quanto a sua natureza didático-pedagógica no que concerne sua dimensão Teórico-Prática (TP) ou Prática (P) e à extensão (DCE).

O tempo de integralização curricular do curso é de nove semestres (quatro anos e meio). Todos os componentes curriculares apresentam carga horária definida em créditos, onde cada

crédito é proporcional a 15 (quinze) horas. Nesse sentido, os componentes curriculares têm cargas horárias estabelecidas de: 30 (trinta), 45 (quarenta e cinco), 60 (sessenta) e 75 (setenta e cinco). E a hora-aula é contabilizada em hora-relógio de 60 (sessenta) minutos, conforme a Resolução n.º 261/2006 (CNE/CES). De acordo com PPI, a carga horária total semestral máxima é de 600 (seiscentas) horas.

Os Ciclos de Formação (FC) da estrutura curricular dos cursos de graduação da Ufra são um conjunto de unidades/períodos curriculares que buscam atender à Formação Geral, Formação Específica e Formação Profissional (Quadro 3).

Quadro 3 - Ciclos de Formação da Estrutura Curricular dos Cursos de Graduação da Ufra.

CICLO		CONTEÚDO	DESCRIÇÃO
I	Formação Geral	Humanísticos, (formação comum a todos os cursos de graduação); Fundamentos dos Cursos para a construção de uma linguagem comum.	Atividades que trabalhem a linguagem, criticidade, criatividade, habilidades formativas.
II	Formação Específica	Básicos (formação comum da área do curso); Intermediários e avançados (formação do curso, com abrangência teórica e prática); Contato com os problemas reais para integrar aspectos teóricos e práticos da atividade profissional.	Atividades de baixa e média complexidade explorando conteúdos básicos e avançados do curso.
III	Formação Profissional	Teoria e prática profissional do curso; ESO e TCC.	Atividades que completem a formação Profissional.

Os conteúdos curriculares que compõem o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas modalidade EAD estão divididos em 2.655 (Dois mil seiscentos e cinquenta e cinco) horas de disciplinas obrigatórias de conteúdos curriculares básicos de natureza científico-cultural (parágrafo I do artigo 11 da Resolução CNE/CP n.º 2/2019; núcleo de formação básica do Parecer CFBio n.º 01/2010), e 805 (oitocentas e cinco) horas de disciplinas voltadas à formação pedagógica do professor (parágrafo I do artigo 11 da Resolução CNE/CP n.º 2/2019) que foram divididas em 405 (quatrocentas e cinco) horas de práticas pedagógicas e 400 (quatrocentas) horas em estágio supervisionado obrigatório; 90 (noventa) horas de disciplinas eletivas que possibilitam a flexibilidade na formação específica discente ao longo do curso. Além das disciplinas eletivas, a flexibilidade do curso também é fomentada pelo componente de Atividades Complementares de 200 (duzentas) horas, que devem ser cumpridas em

atividades diversas ao longo do curso; e 120 (cento e vinte) horas de trabalho de conclusão de curso. A carga horária total deste curso é de 3.780 (três mil setecentos e oitenta) horas (Quadro 02).

O parecer CNE/CES n.º 1.301/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, traz os conteúdos curriculares básicos e complementares de natureza científico-cultural em seis áreas básicas:

1. Biologia celular, molecular e evolução,
2. Diversidade biológica,
3. Fundamentos das ciências exatas e da terra,
4. Ecologia,
5. Fundamentos das ciências exatas e da terra,
6. Fundamentos filosóficos e sociais.

Além dos conteúdos biológicos, os CONTEÚDOS PEDAGÓGICOS para formação de professor são abordados em oito disciplinas comuns a todos os cursos de graduação da Ufra através da Resolução N°790 de 28 de agosto de 2023 (Ufra) e mais 14 para um total de 22.

De acordo com os ciclos de formação da Ufra, no primeiro ano do curso são ofertadas as disciplinas de formação de base comum da biologia e da área didático-pedagógica, compreendendo o Núcleo de Formação Geral, em consonância com o proposto pelo PPI Ufra (Resolução Ufra n.º 724/2022). A partir do segundo ano, as disciplinas de conhecimento específico da biologia são efetivadas. A partir do segundo ano inicia o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) e a partir do terceiro ano iniciam-se as Práticas Pedagógicas. Os componentes curriculares específicos, da biologia e da pedagogia, são oferecidos ainda no terceiro e quarto ano, completando a carga horária necessária até a metade do quinto ano completando os nove semestres letivos. Nos dois últimos semestres são oferecidas disciplinas relacionadas à produção do Trabalho de Conclusão do Curso. As disciplinas do TCC compõem o Ciclo de Formação Profissional conforme quadro 01.

A curricularização da extensão, prevista pela Resolução CNE/CES n.º 7/2018 e meta 12 da Lei n.º 13.005/2014, é atendida por meio das práticas pedagógicas de caráter extensionista, totalizando 405 (quatrocentos e cinco) horas e outras disciplinas, correspondendo, portanto, a 10,7% da carga horária total do curso.

O Enade é um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa



obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento (Art. 5, § 5º do SINAES, 2004).

As disciplinas serão ofertadas preferencialmente de forma modular, com exceção de disciplinas extensionistas que precisem ser ofertadas semestralmente. As disciplinas seguirão o regimento de ensino e calendário para cursos para desta modalidade, havendo, em caso de pré-requisitos, necessidade de comprovação do aluno de cumprimento dele no ato da matrícula. Quando oportuno, o calendário contará com as datas para avaliações presenciais e práticas, que acontecerão sempre aos finais de semana para facilitar a mobilidade do aluno ao polo. Além de avaliação presencial e de acordo com o calendário específico de cada disciplina, o aluno deverá se fazer presente nas atividades presenciais obrigatórias, que acontecerão preferencialmente nos finais de semana, cabendo destacar que algumas disciplinas não terão atividades presenciais obrigatórias além da avaliação.

No quadro 4 estão descritas as disciplinas que farão parte da Matriz Curricular, com suas respectivas cargas horárias, total, teórica, prática, de extensão e pré-requisitos.

Quadro 4. Estrutura Curricular do Curso de Graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a Distância, UAB/UFRA.

CICLO DE FORMAÇÃO GERAL									
1º PERÍODO CURRICULAR									
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
N.º	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica **	Prática **	DCE	ACE	Presencial**	EaD**
1	DEONTOLOGIA BIOLÓGICA E BIOÉTICA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
2	AMBIENTAÇÃO EAD - TECNOLOGIAS DIGITAIS	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
3	*LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
4	*EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
5	BIOLOGIA CELULAR	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
6	INFORMÁTICA E INTRODUÇÃO A DADOS BIOLÓGICOS	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
7	*METODOLOGIA CIENTÍFICA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			285	285	-	0	0	-	-
2º PERÍODO CURRICULAR									
8	DIDÁTICA I	Letiva	60	60	-	0	0	-	-

9	FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
10	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
11	QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
12	MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
13	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA COMPARADA	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
14	PRINCÍPIOS DA SISTEMÁTICA BIOLÓGICA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
15	GEOLOGIA BÁSICA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			360	360	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO CFG			645	645	-	0	0	-	-
CICLO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA									
3º PERÍODO CURRICULAR									
16	DIDÁTICA II	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
17	POLÍTICAS PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
18	METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
19	ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
20	ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS I	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
21	ECOLOGIA DE POPULAÇÕES	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
22	BIOQUÍMICA GERAL	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			330	330	-	0	0	-	-
4º PERÍODO CURRICULAR									
23	EDUCOMUNICAÇÃO	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
24	*ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO EM DIFERENTES CONTEXTOS	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
25	FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DO ESO	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
26	BIOESTATÍSTICA	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
27	GENÉTICA	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
28	ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
29	ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS II	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
30	ECOLOGIA DE COMUNIDADES	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
31	ESO I	ESO I	100	0	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			475	375	-	0	0	-	-
5º PERÍODO CURRICULAR									
32	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
33	TÓPICOS ESPECIAIS EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
34	TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-

35	ECOLOGIA DE SISTEMAS	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
36	MORFOLOGIA VEGETAL	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
37	MICROBIOLOGIA BÁSICA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
38	PALEONTOLOGIA BÁSICA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
39	ELETIVA BIOLÓGICA	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
40	ESO II	ESO II	100	0	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			445	345	-	0	0	-	-
6º PERÍODO CURRICULAR									
41	PP I - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA, BIOLOGIA CELULAR, HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	Letiva	60	0	-	60	0	-	-
42	PP II - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOQUÍMICA	Letiva	60	0	-	60	0	-	-
43	*FUNDAMENTOS E PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
44	ECOLOGIA DE PAISAGEM	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
45	ETNOBIOLOGIA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
46	BIOLOGIA MOLECULAR	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
47	FÍSICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
48	SISTEMÁTICA DE PLANTAS SEM SEMENTES	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
49	ESO III	ESO III	100	0	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			460	240	-	120	0	-	-
7º PERÍODO CURRICULAR									
50	PP III - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	Letiva	60	0	-	60	0	-	-
51	PP IV - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA, FÍSICA E QUÍMICA	Letiva	60	0	-	60	0	-	-
52	CURRÍCULO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
53	*ESTUDO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA SOCIEDADE BRASILEIRA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
54	ANATOMIA E FISILOGIA ANIMAL COMPARADA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
55	SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
56	MICROEVOLUÇÃO	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
57	BIOFÍSICA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
58	ESO IV	ESO III	100	0	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			475	255	-	120	0	-	-
CH TOTAL DO CFE			2185	1545	-	240	0	-	-
CICLO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL									
8º PERÍODO CURRICULAR									
58	PP V - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO	Letiva	60	0	60	60	0	-	-

	ENSINO DE METODOLOGIA CIENTÍFICA, ZOOLOGIA, ECOLOGIA E BIOESTATÍSTICA								
59	PP VI - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BOTÂNICA, ETNOBIOLOGIA E SOCIOLOGIA	Letiva	60	0	60	60	0	-	-
60	*LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
61	FISIOLOGIA VEGETAL	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
62	MACROEVOLUÇÃO	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
63	ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA	Letiva	60	60	-	0	0	-	-
64	*METODOLOGIA AVANÇADA DA PESQUISA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
65	TCC I	TCC	60	60	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			420	300	120	120	0	-	---
9º PERÍODO CURRICULAR									
66	PP VII - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO	Letiva	45	0	45	45	0	-	-
67	NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
68	ELETIVA PEDAGÓGICA	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
69	IMUNOLOGIA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
70	PARASITOLOGIA	Letiva	30	30	-	0	0	-	-
71	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE	Letiva	45	45	-	0	0	-	-
72	biotecnologia	Eletiva	30	30	-	0	0	-	-
73	TCC II	TCC	60	60	-	0	0	-	-
CH TOTAL DO PERÍODO			330	285	-	45	-	0	---
CH TOTAL DO CFP			750	585	165	165	0	0	---
74	Atividades Acadêmicas Curriculares	AC	200	---	---	---	---	---	---
75	Enade	Situação regular inscrita no Histórico Escolar do discente da Ufra – Enade é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante, somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento (Art. 5, § 5º do SINAES, 2004).							

** A cada semestre será lançado um calendário com as disciplinas por módulo e qual a carga horária de aulas práticas e aulas presenciais em cada uma.

ELETIVAS									
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
N.º	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

76	Práticas de Ensino em Educação do Campo	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
77	Sistema braille	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
78	Educomunicação Ambiental em Reserva Extrativista Marinha	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
79	Materiais Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
80	Instrumentação para o Ensino de Química	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
81	Laboratório de Técnicas de Anatomia Vegetal	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
82	Teoria do Pensamento Sistêmico	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
83	Práticas Educativas de Introdução a Agroecologia nas Escolas	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
84	Paisagismo Funcional em Escolas	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
85	Educação Empreendedora e Marketing	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
86	Saúde Pública e Ação Social	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
87	Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
88	Sociologia e Meio Ambiente	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
89	Microbiologia aplicada	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
90	Etologia	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
91	Entomologia	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
92	Limnologia	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
93	Gerenciamento costeiro	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
94	Geoprocessamento na Gestão Ambiental e Territorial	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
95	Ecologia marinha	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
96	Biotecnologia ambiental	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
97	Avaliação de Impactos Ambientais	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
98	Legislação ambiental	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
99	Química ambiental	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
100	Licenciamento e Estudos Ambientais	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
101	Controle e Monitoramento Ambiental	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
102	Recuperação de	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-

	Áreas Degradadas								
103	Ecotoxicologia	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
104	Geoprocessamento	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
105	Sensoriamento remoto	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
106	Fauna do Solo: Biodiversidade e Serviços Ambientais	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
107	Tópicos Especiais em Educação	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-
108	Tópicos Especiais em Biologia	Eletiva	45	45	-	0	0	-	-

RESUMO DA ESTRUTURA CURRICULAR								
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição Total de CH por natureza)					
Classificação / Tipos	CH TOTAL		Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC**	
Disciplina (Letivas e Eletivas)/ Atividades Acadêmicas Curriculares (ESO, TCC e AC)	HORA AULA	%	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplinas Letivas (Obrigatórias)	2.970	78,57	2565	405	405	0	-	-
Disciplinas Eletivas (Optativas)	90	2,38	90	0	0	0	-	-
ESO	400	10,58	0	400	0	0	100%	0
TCC	120	3,17	120	0	N/A	N/A	-	-
AC	200	5,29	0	200	N/A	N/A	N/A	N/A
CH TOTAL de CURSO (Hora-aula)	3.780	---	2775	1005	---	---	3.975	0
CH TOTAL de CURSO (%)	---	100 %	73,41%	26,59%	10,71%	---	-	-
			100%		Mínimo 10%		100%	

**A referência de CH e % da modalidade de ensino dos CCs é descrita em PPI com diferença de acordo com a modalidade de curso.

A cada semestre será lançado um calendário com as disciplinas, por módulo e qual a carga horária correspondente a aula prática e aula presencial.

1.5 CONTEÚDOS CURRICULARES

A matriz curricular aqui proposta corresponde à carga horária de 1.755 (mil setecentos e cinquenta e cinco) horas em disciplinas de formação específica em ciências biológicas, sendo 900 (novecentas) horas em disciplinas obrigatórias e 90 (noventa) horas em disciplinas eletivas, atendendo à carga horária do núcleo de formação básica (Parecer CFBio n.º 01/2010). Esse parecer objetiva proporcionar conteúdo do campo de saber das ciências biológicas que

forneçam o embasamento teórico e prático para formação base sólida, necessária para a atuação profissional docente.

Em atenção ao Parecer CNE/CES n.º 1.301, de 06 de novembro de 2001, a formação específica contempla conteúdos de química, física e da saúde, para atender ao ensino fundamental e médio. Além disso, contempla disciplinas relacionadas à Metodologia Científica, Linguagem Digital, Leitura e Produção de Textos e Educomunicação em atendimento a Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019.

O conjunto de disciplinas de Práticas Pedagógicas (405 horas) tem como objetivo proporcionar ao licenciando a articulação e a interdisciplinaridade entre conteúdos específicos e a prática de ensino, por meio do desenvolvimento de atividades para o ensino de ciências e biologia.

Cabe destacar a oferta de disciplinas obrigatórias de acordo com a legislação vigente, a saber:

1. Libras (45h), em atenção à Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005;
2. Educação em Direitos Humanos (30h), Lei n.º 10.741 de 1.º de outubro de 2003, Decreto n.º 7.037 de 21 de dezembro de 2009, Parecer CNE/CP n.º 008 de 06 de março de 2012 e Resolução CNE/CP n.º 1 de 30 de maio de 2012;
3. Fundamentos e Práticas da Educação Ambiental (30h), Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999, Parecer CNE/CP n.º 14 de 06 de junho de 2012 e Resolução CNE/CP n.º 2 de 15 de junho de 2012;
4. Educação Financeira e Sustentabilidade (30h), Saúde Pública e Ação Social (60h) e Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho (30h) Resolução CNE/CEB n.º 7 de 14 de dezembro de 2010; e
5. Estudo das Relações Étnico-raciais na Sociedade Brasileira (45h), Lei n.º 10.639 de 09 de janeiro de 2003, Lei n.º 11.645 de 10 de março de 2008, Parecer CNE/CP n.º 3 de 10 de março de 2004 e Resolução CNE/CP n.º 1 de 17 de junho de 2004.

1.6 METODOLOGIA

A composição metodológica expressa na constituição curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância (UAB/UFRA), busca proporcionar uma formação holística aos seus discentes.

Os métodos de educação a distância que se pretende utilizar, buscam propiciar o aprofundamento e a articulação dos diferentes conteúdos desenvolvidos no contexto dos temas



de aprendizagem do curso. Além de promover o diálogo, respeitar os interesses e os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo dos alunos, favorecendo a autonomia, interação e colaboração na aprendizagem, visando o aprender a fazer e o aprender a aprender. Os meios didáticos na modalidade de educação a distância têm por pressuposto Mecanismos de Interação e Comunicação Bidirecional (assíncrona, síncrona) o qual envolve diálogos permanentes, apoio tutorial e uma rede comunicacional, Figura 2.

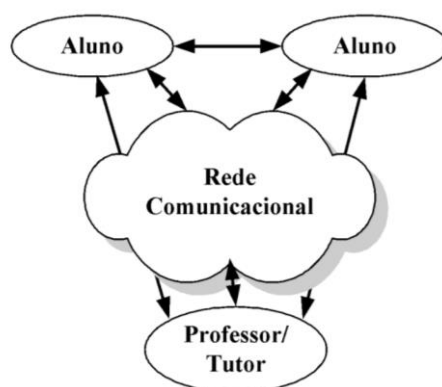


Figura 2. Relação de comunicação entre os atores envolvidos no processo de ensino aprendizagem a distância.

O corpo docente, na composição de suas aulas, busca formar alunos que saibam relacionar teoria com a prática, a fim de compreender os aspectos sociais, políticos, econômicos que os cercam, despertando nesses educandos o seu tino crítico perante as situações enfrentadas, buscando assim, quebrar o paradigma de um ensino focado apenas na abordagem tradicional e tecnicista, de um ensino conteudista, e ir além.

As aulas se dão de três formas: a distância (síncrona e assíncrona) e presencial (atividades práticas e provas). Os mecanismos de interação de forma assíncrona e síncrona caracterizam a dinâmica da comunicação e da interação entre professores/tutores x alunos, envolvidos nos processos acadêmicos e de ensino aprendizagem, no contexto da oferta do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a Distância (LCB EaD Ufra). Dessa forma, vem estabelecer comunicação permanente e contínua em diferentes espaços geográficos e tempos. Esta comunicação entre alunos x professor x tutor (presencial e a distância) é fundamental para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma eficaz e eficiente. Para garantir que essa comunicação, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a distância, compõe um conjunto de estruturas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no qual o aluno contará com meios de comunicação como e-mail, telefone e Internet. Desta maneira, com a

finalidade de elucidar a articulação dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas, foram planejadas atividades que desenvolvam o domínio da competência para a formação do licenciado em ciências biológicas e possibilitarão reflexão, problematização dos temas, experimentação e domínio de dispositivos tecnológicos de comunicação e estabelecimento de relações que implicarão na criação e aprendizagem.

Devemos destacar, também, a valorização da interdisciplinaridade e do empenho em promover a divulgação científica, quando percebemos que a composição curricular destaca a valorização de aulas práticas, aulas de campo, ações extensionistas, com a preocupação em está sempre em contato com o meio social que o cerca, fazendo essa troca de saberes (universidade-sociedade).

As modalidades didáticas destacam o uso das metodologias ativas, valorizando as múltiplas individualidades encontradas no ambiente formativo, pois com a diversidade metodológica, consegue-se promover uma aprendizagem agregadora, na qual, as dificuldades e diferenças de aprendizagem são acolhidas, a fim de promover valorização de cada educando, de sua autonomia, e principalmente, garantir a efetividade no processo de ensino e aprendizagem, rompendo a barreira de uma aprendizagem focada apenas no conteúdo científico, na teórica, promovendo assim, uma aprendizagem significativa.

Por fim, enfatizamos o compromisso de por meio da constituição metodológica que contempla esse curso, formar um profissional que seja ativo no seu ambiente de trabalho, na escola, que busque a construção de uma prática pedagógica sempre inovadora, que nunca quebre seu vínculo com a sua universidade, sendo ela seu laço de apoio e formação, e faça a mudança acontecer, contribuindo para que a educação seja sempre valorizada e um dos meios principais de busca por uma sociedade mais humana, integradora e crítica.

1.6.1 A interação aluno / professor / tutor / conteúdo

O aluno que estuda na modalidade a distância, necessita de atenção e apoio para levar adiante os seus estudos, pois, constantemente, estão acometidos pela sensação de “solidão”, gerando desmotivação e, conseqüentemente, evasão. Neste contexto, é fundamental a interação do tutor a distância para efetivação do processo ensino-aprendizagem e êxito do estudante, evitando a desistência e o desencanto pelo saber. No sistema de educação modalidade a distância do ensino EaD/Ufra, o estudante é o personagem central de todo o processo e a aprendizagem autônoma, cujo objetivo é promover processos interativos qualificados. Para que o estudante possa atingir esse objetivo, o tutor é um dos elementos fundamentais, juntamente



com o professor formador, da disciplina e o material didático.

Nessa modalidade de ensino, o estudante não consegue recorrer rotineiramente aos professores como no ensino presencial, pois eles poderão estar a quilômetros de distância. Além disso, no caso da Ufra, esses mesmos professores são geralmente professores nas salas de aula do ensino regular. Assim, a chance de o estudante tirar suas dúvidas, diretamente com esse professor, é pequena. Nesse momento, entra o tutor como uma figura muito importante. No EAD UFRA, o TUTOR é o MEDIADOR entre o professor coordenador da disciplina, o material didático e o estudante. Espera-se que o tutor colabore na identificação e busca de soluções para as dificuldades e problemas encontrados pelos alunos, ajudando assim na conquista da sua autonomia. O tutor deve, portanto, gostar e ter habilidade para interagir com os estudantes, tendo disponibilidade para ouvir e atender suas dúvidas e problemas. Além disso, é fundamental que haja total interação entre o professor-coordenador da disciplina e o tutor, através da permanente comunicação entre eles. O modelo de tutoria do EAD UFRA prevê duas modalidades de tutoria: a distância, existente em todo sistema de educação a distância, e a presencial.

1.6.2 Materiais Educacionais

Os Materiais Didáticos são, especialmente, preparados pelos professores formadores do curso, com o apoio de uma equipe multidisciplinar constituída de revisores (de linguagem e pedagógico), desenhistas instrucionais, ilustradores, diagramadores, web designers, entre outros. Os estudantes contam também em muitos casos, com a facilidade adicional do material na web, vídeo, modelos, bibliografia complementar, atividades on-line, etc. Apesar do esforço no sentido de produzir um material adequado para uma aprendizagem independente, a experiência mostra que sempre ocorrem dúvidas, muitas vezes quase intransponíveis sem uma ajuda. Além disso, estudo independente não quer dizer solitário. Ao contrário, o sucesso na educação a distância está quase sempre associado a um estudo solidário, fruto de intensa interatividade entre os estudantes e desses com o professor.

1.6.3 Avaliações presenciais

Segundo o Art. 4 do Decreto 5.622/2005, que regulamenta o Art. 80 da LBD, a avaliação de desempenho do estudante, em cursos na modalidade a distância, deverá obrigatoriamente conter exames presenciais que prevalecem sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação a distância. Assim, para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas a Distância, as avaliações presenciais ocorrerão no Polo da UAB, de apoio



presencial, em cada município onde o curso é ofertado, sob supervisão dos tutores presenciais e/ou a distância. Estas deverão corresponder a 70% da nota total do aluno no primeiro e segundo NAPs, sendo que as outras atividades somarão 40%. Já para as avaliações substitutivas (AS), as avaliações serão integralmente presenciais.

A avaliação presencial poderá ser realizada através de prova, com questões objetivas e/ou subjetivas, possibilitando ao aluno o autodesenvolvimento e das qualidades da organização de síntese sobre o conteúdo trabalhado na disciplina na sua formação isso para que o aluno possa expressar o seu conhecimento de forma clara expondo o seu grau de entendimento ou não do conteúdo trabalhado; ou seminários presenciais, aplicações, dentre outras atividades didáticas elaboradas pelo professor.

1.6.4 Seminários virtuais e presenciais

De acordo com as necessidades específicas pedagógicas de cada disciplina, o professor responsável pela mesma, poderá dentro de seu plano didático, planejar seminários virtuais e/ou presenciais, incluindo-os no seu calendário, como uma estratégia de consolidar, socializar e/ou sistematizar conhecimentos aprendidos.

Tantos os seminários virtuais e presenciais, poderão ser realizados conforme o calendário acadêmico, previsto para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos e terão como objetivos dar orientações aos estudos individuais e a distância, abordar as temáticas dos conteúdos programáticos e/ou realizar avaliações. No caso dos seminários virtuais, estes poderão utilizar videoconferência ou outra ferramenta de comunicação síncrona da plataforma SIGAA/moodle ou Google meet compatível com a atividade. As atividades do tipo seminário, devido seu objetivo didático, quando presenciais irão ser de caráter obrigatório e contarão para frequência do aluno.

1.6.5 Eventos

Para o Curso de “Licenciatura em Ciências Biológicas à distância” planeja-se o desenvolvimento formal de eventos presenciais ou *online* (via videoconferência) com o principal objetivo de compartilhar experiências significativas entre os alunos, professor/tutor e profissionais convidados. Dentre os eventos previstos para este curso destaca-se os Encontros de Relatos de Experiências do Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO/EaD que tem como objetivo compartilhar as experiências do ESO I, II, III e IV e o Workshop de Projetos de Monografia que tem como proposta a socialização dos projetos de trabalho desenvolvidos no decorrer do curso e a comunicação dos resultados. Os eventos serão de caráter obrigatório,



como parte integrante das atividades curriculares do ESO e das disciplinas TCC I e TCC II.

1.7 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma atividade curricular obrigatória do Curso de Ciências Biológicas – Modalidade Licenciatura e será planejado, orientado e avaliado com a finalidade de possibilitar ao estudante a ação-reflexão-ação dos fundamentos teóricos, didáticos e metodológicos do referido curso. Como objetivo, o ESO possui:

- Proporcionar, aos discentes, oportunidades de desenvolver saberes, habilidades e competências junto ao seu campo profissional;
- Permitir, ao discente, a vivência de situações-problema e pré-profissionais nas diferentes áreas de atuação do curso;
- Preparar o discente para o exercício da profissão mediante o desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio;
- Proporcionar aproximação dos docentes e discentes com as situações-problema presentes no ambiente campo do estágio motivando reflexões, visando o processo de ensino-aprendizagem e atualização da formação proporcionada pelo curso;
- Promover a participação em conselhos de classe e reuniões de professores das escolas de Educação Básica e Fundamental.
- Promover integração entre a UFRA e entidades, órgãos, secretarias, escolas públicas e privadas.

O ESO do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura será conduzido por um conjunto de normas e procedimentos e pela legislação vigente sobre estágio, cujo regulamento encontra-se em anexo, no PPC do curso. A carga horária total de ESO é de 400 horas (Estágio Curricular Obrigatório I, II, III e IV), realizados do 4º ao 7º semestre, assim distribuídas:

I - 100 h — ESO em Ciências I, realizado no quarto semestre do curso.

II - 100 h –ESO em Ciências II – realizado no quinto semestre do curso.

III - 100 h – ESO em Biologia I – realizado no sexto semestre do curso.

IV - 100 h – ESO em Biologia II – realizado no sétimo semestre do curso.

A carga horária total de cada Estágio Supervisionado deverá ser dividida de acordo com o planejamento para o desenvolvimento das atividades referentes a cada estágio. Desta forma a



carga horária total fica dividida em 3 partes: 10h de planejamento junto com o orientador, 84h de estágio no espaço escolar/não escolar onde será desenvolvido o estágio e 8h para o seminário de troca de experiências no final de cada semestre, totalizando 100h. Dentro do espaço escolar/não escolar, onde será desenvolvido o estágio, a carga horária pode ser dividida em diversas atividades tais como planejamento, observações, preparação de aulas, monitoria, docência, auxílio ao professor, orientação, preparação dos relatórios, intervenções nas escolas, amostras pedagógicas, entre outras. Deve ser atendido a frequência de 75% em todas as atividades do estágio (normativas do ESO encontra-se em anexo).

O ESO do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura não cria vínculo empregatício, devendo ser coordenado, administrado e supervisionado pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES), pelos professores formadores do estágio (orientador) e a coordenação do curso, como forma de apoio ao discente.

Para iniciar as atividades no campo de estágio o discente deverá solicitar sua matrícula via coordenação através do formulário de solicitação de matrícula no ESO e apresentar o plano de ESO (documento em anexo). O plano de Estágio deve ser elaborado pelo discente com auxílio do supervisor, e apresentado à CTES para avaliação e aprovação. O plano de Estágio refere-se ao plano de Trabalho para a realização do ESO, sendo obrigatório em cada ESO. Cada discente deverá apresentar no campo de estágio a carta de apresentação (documento em anexo). Os prazos para entrega de tais documentos devem seguir o cronograma estabelecido pela CTES.

1.8 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – relação com a rede de escolas da educação básica

O ESO do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura será realizado em espaços escolares e não escolares (voltados a educação). Para se matricular no ESO o discente, além de um profissional supervisor da escola e de um orientador docente da UFRA, deve apresentar um Plano de Atividades que se coaduna com os objetivos esperados da atividade profissional docente e, conseqüentemente, com o perfil do egresso. O vínculo de estágio e as atividades pertinentes realizadas são devidamente estabelecidos e comprovados por meio do Termo de Compromisso de Estágio e de Relatórios de Atividades, respectivamente, conforme descrito no regulamento próprio do componente curricular (documentos em anexo).

Nesse sentido, são estabelecidas parcerias com escolas de Educação Básica, públicas ou privadas, que apresentem condições básicas para vivenciar situações reais de trabalho docente, técnico e político-pedagógico e que propiciem o aprimoramento profissional, mediante aprofundamento teórico-prático na respectiva área de trabalho. Essas instituições de ensino,



estabelece parceria com a UFRA, Secretaria de Educação do município ou Secretaria de Educação do Estado.

Espaços não escolares, que desenvolvam atividades na área de formação do curso (museus, planetários, laboratório de pesquisa, empresas, hospitais e espaços não institucionalizados) também podem fazer essa parceria com a UFRA, na oferta de estágio aos discentes do curso.

Durante o ESO, os alunos serão amparados pela ativação do seguro contra acidentes pessoais, que possam ocorrer durante o cumprimento da atividade em questão, tanto dentro, quanto fora da UFRA durante o desenvolvimento do estágio obrigatório.

1.9 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - relação teoria e prática

O ESO objetiva formar um professor capaz de utilizar diferentes metodologias para os processos de ensino e aprendizagem de ciências e de biologia, compreender a instituição escolar e suas especificidades e atuar como professor-pesquisador, possuindo, assim, sua sala de aula como laboratório de pesquisa.

O ESO do curso ocorre no campo de atuação profissional do discente em formação, ou seja, na escola. As atividades desenvolvidas pelo estagiário são elaboradas e exercidas mediante fundamentação teórica estabelecida ou em curso, constituindo, portanto, uma forma complementar de ensino e aprendizagem acadêmica. As atividades planejadas, executadas e avaliadas tendo como base a teoria e prática aprendidas no decorrer do curso e discutidas com os docentes, orientador e supervisor.

As atividades aplicadas em sala pelos estagiários podem ainda ser elaboradas e/ou desenvolvidas a partir de atividades dos componentes curriculares de práticas pedagógicas de semestres anteriores, ou em curso no semestre do estágio. Além das atividades, outras situações do cotidiano de sala de aula ou do contexto escolar também tem o acompanhamento do professor orientador e podem servir de estudo de caso em contextos de sala de aula dos componentes curriculares para discussão.

1.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares constituem um componente importante da formação discente, adicionando flexibilidade ao currículo, tendo, portanto, a finalidade de enriquecer e complementar o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional. São exemplos de atividades complementares: participação em eventos internos e externos à instituição de educação superior, tais como: semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências, atividades culturais; integralização de cursos



de extensão e/ou atualização acadêmica e profissional; atividades de iniciação científica, assim como de monitoria. Todas as atividades complementares são analisadas e aprovadas previamente pelo Colegiado do Curso.

Essa atividade curricular é obrigatória para o curso de graduação, devendo o discente realizar 200 (duzentas) horas de atividades, distribuídas nos segmentos de ensino, pesquisa e extensão, a partir de atividades diversificadas. Para cada categoria de atividade, há uma carga horária máxima a ser reconhecida, dessa forma, incentiva-se a diversidade de ocorrências (documento em anexo).

O discente deverá entregar a listagem completa de atividades realizadas, bem como sua documentação comprobatória para a CTES do curso, que realizará a análise, validação e creditação. A solicitação de matrícula e o envio de toda a documentação e procedimentos para validação da creditação seguirá calendário emitido pela CTES do curso semestralmente. Para efeito de creditação de atividades complementares, serão somente validadas aquelas às quais o discente apresentar à coordenadoria do curso a documentação comprobatória original ou com código de verificação.

As normativas específicas e a listagem completa das atividades aceitas e a carga horária máxima reconhecida em cada categoria estão dispostas no regulamento próprio do componente curricular e apresentadas como apêndice neste PPC e disponibilizadas na página da CTES no site do curso.

1.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Embora não obrigatório pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Ciências Biológicas (PARECER CNE/CES 1.301/2001), o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é sugerido pelo mesmo parecer, porém, o TCC é obrigatório neste curso de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância (EAD/UFRA).

De acordo com as normas do curso, o TCC pode ser feito em dupla ou individual e poderá ser desenvolvido nas diferentes áreas de atuação e interesse do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, conforme as temáticas norteadoras dessa formação. Todas as normativas do TCC encontram-se em anexo neste documento.

Esse componente curricular, classificado no Regulamento de Ensino de Graduação - 2022 da UFRA (aprovado pela Resolução do CONSEPE n.º 725 de 21 de dezembro de 2022) como atividade curricular, é distribuído no curso em TCC I e TCC II, que ocorrem no penúltimo

e último semestre, respectivamente. Cada componente tem a carga horária de 60 (sessenta) horas, totalizando 120 (cento e vinte) horas. Os procedimentos de matrícula no TCC estão previstos nas normas específicas regulamentadas e fiscalizadas pela CTES do curso.

O processo avaliativo do TCC I prevê a avaliação de parecer avaliativo de sua produção textual pelo professor orientador e o projeto que subsidiará o TCC II. No TCC II, será, obrigatoriamente, por defesa pública da monografia ou artigo. A banca examinadora deverá ser formada por no mínimo 3 membros, sendo o orientador, o presidente da banca. Os membros deverão ser especialistas da área, com no mínimo título de especialista, reconhecido pela Capes. A defesa deverá ocorrer por videoconferência.

As produções textuais devem ser elaboradas segundo as Normas para padronização de trabalhos acadêmicos, conforme o que determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) vigentes e/ou aquelas estabelecidas pela UFRA, documento aprovado pelo Consepe pela Resolução nº. 644, de 15 de junho de 2021. Nessa versão, o manual passou a estabelecer a apresentação de TCC também no formato de artigo científico, além da formatação tradicional de monografia e é disponibilizado no Portal da Biblioteca Central da UFRA (<https://portalbiblioteca.ufra.edu.br/>). O referido documento é elaborado pelos bibliotecários que compõem a Rede de Bibliotecas da Ufra (Redeteca/Ufra), composta pelas seis bibliotecas dos Campi contando com a da sede, em Belém, e norteia a formatação do TCC a ser depositado na Biblioteca Digital de Trabalhos Acadêmicos da Ufra (BDTA/Ufra), <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/101>). A normatização completa do TCC é apresentada anexo a este PPC e disponibilizada no site do curso.

1.12 APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente do curso é realizado sob diferentes formas e programas, a partir de ações e serviços voltados para o atendimento ao discente relacionada ao desenvolvimento e planejamento acadêmico, sua adaptação ao curso, assistência estudantil, ações inclusivas e de apoio psicopedagógico. Esse apoio ocorre de forma presencial e *online*, tanto pela coordenação do curso, quanto pelas coordenações de polo.

Os mecanismos de apoio aos discentes, disponibilizados em forma de atendimento e programas específicos, descritos abaixo, estão divididos em ações e serviços ofertados pela Pró-Reitoria de Assuntos estudantis, Pró-Reitoria de ensino, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pró-Reitoria de Extensão e a coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD/Ufra).



1.12.1 Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES)

Com a democratização do ensino superior no país, muitas pessoas tiveram a oportunidade de acessar ao ensino superior, porém há entraves de ordem social, pedagógico, econômico, de saúde, psicológico entre outros que dificultam o processo de formação acadêmica na universidade. Nesse contexto, a Pró-Reitoria de assuntos estudantis (PROAES) da Ufra tem por finalidade propor, planejar, coordenar, executar, supervisionar e avaliar as políticas de assistência estudantil na Ufra, para garantir a ampliação das condições de permanência do estudante na universidade até a integralização do curso de graduação, e com isso diminuir os índices de evasão, retenção e repetência.

Os programas e ações coordenados pela PROAES, conforme Resolução n.º 500 de 02/12/2022, são geridos pela Diretoria de assuntos estudantis e sua divisão psicossocial e pedagógica (DPP) e as seções de apoio psicossocial e pedagógica (SPP) dos *Campi*; Diretoria do restaurante universitário (DRU) e suas seções de alimentação e atendimento nutricional (SAAN); e a Diretoria de inclusão social e diversidade (DISD), por meio do Núcleo amazônico de acessibilidade, inclusão e tecnologia (ACESSAR), integrando as seções de apoio educacional ao discente (SAED), seção de pesquisa e extensão (SEPE) e seção de acessibilidade e tecnologia assistiva (SACCESS).

No contexto psicológico e de saúde, a universidade disponibiliza atendimento nessas áreas, oferecendo suporte emocional, acompanhamento psicoterapêutico e orientações sobre saúde física e mental.

Programa de Assistência Estudantil (PAE)

A PROAES possui um Programa de Assistência Estudantil, estabelecido em 2022, através da Resolução n.º 341 de 23/05/2022, visando ampliar as condições de permanência de discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que cursam graduação presencial na Ufra, durante o tempo regular do seu curso. Mesmo sendo direcionado para cursos presenciais, algumas solicitações serão feitas, por parte da coordenação do curso, para estender o alcance de alguns programas a modalidade EAD, de forma a viabilizar a igualdade de oportunidades entre todos os estudantes, contribuindo para a promoção da inclusão social; e contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico, a partir de medidas que buscam combater situações de repetência e evasão.

O PAE é constituído por diferentes modalidades de assistência estudantil, organizadas na forma de auxílios e bolsas. O estudante inscrito será selecionado pelo índice de vulnerabilidade socioeconômica (IVS), o qual é estabelecido a partir da coleta de informações



constantes no questionário socioeconômico (Cadastro Único do SIGAA) e pela análise da documentação comprobatória apresentada. O acompanhamento dos discentes assistidos pelo PAE será realizado pelas equipes multiprofissionais da PROAES (assistentes sociais, psicólogos e pedagogos) e através de Fóruns de Assistência Estudantil promovidos pela PROAES. A avaliação do PAE será realizada por meio de pesquisas de Assistência Estudantil promovidas pela PROAES, da análise das taxas de sucesso acadêmico, retenção e evasão dos discentes assistidos, dentre outras. Por se tratar de um curso a distância, alguns auxílios realmente não são aplicados para os alunos, porém outros são pertinentes para serem ampliados para os discentes do curso, como:

- I. **O auxílio inclusão digital** é a subvenção financeira em parcela única, que objetiva possibilitar que o discente em situação de vulnerabilidade socioeconômica faça a aquisição de equipamentos tecnológicos e/ou contratação de planos de internet.
- II. **O auxílio Kit PcD** é a subvenção financeira em parcela única, e refere-se a um apoio financeiro para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que são público-alvo da educação especial – PAEE. O Auxílio Kit PcD é destinado exclusivamente para a aquisição de tecnologias assistivas, a fim de dar suporte aos estudantes na sua permanência acadêmica na universidade até completar o tempo de sua graduação.
- III. **O auxílio pedagógico** é a subvenção financeira que visa possibilitar a participação do discente em situação de vulnerabilidade socioeconômica em cursos complementares à sua formação acadêmica, aquisição de materiais e outros recursos didáticos indispensáveis ao acompanhamento dos componentes curriculares dos cursos de graduação.
- IV. **A bolsa acadêmica** é a subvenção financeira, com periodicidade de desembolso mensal, que visa apoiar a formação acadêmica de discente em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de forma articulada com atividades de ensino, pesquisa e extensão, sob a orientação de um docente.

1.12.2 Pró-Reitoria de Ensino (PROEN)

A Pró-Reitoria de ensino (PROEN) tem como missão formular, implementar e avaliar a política de ensino da Ufra visando à formação holística de profissionais de nível superior nas diversas áreas de conhecimento que compõe o ensino institucional, por meio de ações técnicas, pedagógicas, estruturais e normativas para o cumprimento da missão institucional.

Nesse contexto, a PROEN dispõe de apoio ao discente, nos serviços e ações prestados pela Diretoria de Desenvolvimento Pedagógico (DDP), que desenvolve suas atribuições em duas divisões: Divisão de Acompanhamento Curricular (DAC) e Divisão de Apoio a Docentes



e Discentes (DADDI), com o objetivo de orientar e prestar consultoria sobre questões relacionadas ao ensino superior (legislação e matérias pedagógicas: didática, planejamento, avaliação, relacionamento professor - aluno, entre outras), e a Diretoria de Mobilidade Acadêmica e Gestão de Programas e Projetos de Ensino (DMAGPPE), onde contempla ações e projetos de ensino.

A PROEN oferece alguns programas de ensino que também estão disponíveis aos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (modalidade EAD):

1.12.2.1 Mobilidade Acadêmica

A Assessoria de Cooperação Interinstitucional e Internacional (ACII) oportuniza a mobilidade acadêmica (MA), frutos de parcerias institucionais da Ufra ou de livre demanda. O setor é responsável por elaborar os editais de seleção, divulgar as oportunidades, conduzir o processo seletivo, viabilizar a implementação da bolsa, orientar o interessado no processo de saída da Ufra, acompanhar o discente ou servidor durante a mobilidade, e orientar a conclusão e retorno do mesmo. A ACII tem, em assuntos estratégicos, a função de buscar novas oportunidades, parcerias e financiamentos, na esfera nacional e internacional, para o impulsionar o processo de internacionalização da instituição, assim como cooperar para o melhor desenvolvimento do tripé universitário.

1.12.2.2 Programas de Graduação

1.12.2.2.1 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)

O PIBID concebido e implementado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), tem como objetivo fomentar a iniciação à docência, aprimorando a formação de professores em nível superior e elevando a qualidade da Educação Básica brasileira. As atividades elaboradas buscam auxiliar os alunos e empregar metodologias diversificadas para o ensino. Desde seu surgimento no curso, o Programa já beneficiou 24 alunos bolsistas em duas edições.

1.12.3.2 Programa de Residência Pedagógica

Desde o início do programa, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas participou e tendo sido contemplado nos três editais lançados (Edital n.º 24/2022, n.º 01/2020 e n.º 6/2018). Até o momento, o programa fomentou, por meio de bolsas, a formação de mais de 60 discentes bolsistas do curso. Com o objetivo de contribuir para o aperfeiçoamento da formação inicial dos futuros professores da educação básica, os discentes residentes do programa, cursando a



metade final do curso, desenvolveram ações nas escolas contempladas pelo programa, (na primeira edição, foram 6 escolas, na segunda e na terceira edição, foram 3 escolas), impactando mais de 600 alunos da educação básica.

1.12.3 Pró-Reitoria de Extensão

A Seção de Estágio Não Obrigatório – SENO é o setor responsável pela gestão dos estágios realizados pelos discentes em concedentes diversas da Universidade Federal Rural da Amazônia - Ufra, assim como é a responsável pela tramitação de processos referente ao Programa Institucional de Bolsas - PIBEX. A SENO desenvolve suas atividades por meio da análise da documentação pertinente (termos de compromisso, termos aditivos de estágio não obrigatório, relatórios e planos de atividades), nos termos da Lei 11.788/08 e da Instrução Normativa n.º 01/22 – PROEX/Ufra, solicitando eventuais correções e, posteriormente, providenciando assinatura do Pró-Reitor de Extensão. São avaliadas pela Seção, as normas a serem observadas pelas concedentes do estágio no que tange às responsabilizações pelo pagamento de seguro de vida e acidentes pessoais, bolsa-auxílio e auxílio-transporte, carga horária diária e semanal, bem como pelo planejamento das atividades a serem desenvolvidas e indicação de supervisor. O acompanhamento do estágio na Instituição é realizado pelo Professor orientador indicado pelas Coordenações, mediante demanda da SENO. A Seção de Estágio Não Obrigatório objetiva contribuir com a inserção dos discentes no mercado de trabalho, mediante ambiente de aprendizagem adequado e acompanhamento do estágio.

Outros projetos de extensão poderão ser desenvolvidos em polos que ofereçam o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância, desde que sejam aprovados pela Comissão de Extensão do ISARH (instituto ao qual o curso está vinculado) e aprovado pela PROEX.

1.12.4 Coordenação do Curso

1.12.4.1 Organização Estudantil

Os discentes do curso podem organizar-se e formar um centro acadêmico, visando representar todos os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD/UFRA) e que não possui fins lucrativos. A entidade estudantil tem como objetivos representar todos os alunos do curso para estabelecer uma conexão entre os discentes, docentes e alunos de outros polos e cursos da UFRA; incentivar a participação dos discentes em cursos, eventos e momentos



de descontração na Universidade; e promover eventos, cursos, palestras e momentos para os discentes, que reforcem a interdisciplinaridade e união.

1.12.4.2 Representante de Turma

Cada polo da UAB/UFRA em que o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD) é ofertado, possui um (01) representante de turma e um (01) vice representante de turma. Os representantes atuam como porta-vozes das demandas e necessidades da turma, além de compartilhar as informações e diálogos realizados com a instituição em reuniões com os professores, Coordenação de Curso, Direção do Instituto e demais setores da Instituição.

1.12.4.3 Tutoria Acadêmica (Presencial e à distância)

Cada polo da UAB/UFRA em que o curso é ofertado, possui um tutor presencial (selecionado através de editais periódicos, lançados pela UAB/CAPES), que prestam assistência presencialmente, aos alunos que buscam o polo da universidade, no município. Além disso, a modalidade à distância, exige a atuação de um tutor nas disciplinas ministradas, o qual tem papel fundamental na assistência aos alunos e ao professor, de forma a orientá-lo na sua formação profissional e humana, e facilitar seu acesso aos diversos setores da Universidade, permitindo que ambos atinjam suas metas, conforme consta no Regulamento de ensino da Ufra e nos editais de seleção de tutores.

Tutoria a Distância

Todo sistema de educação a distância dispõe desta modalidade de tutoria. Ela assiste os estudantes em todas as disciplinas durante todo o curso. O tutor a distância é selecionado em editais periódicos que são abertos pela UAB/CAPES e atendem uma ou mais disciplinas no semestre. O tutor selecionado é graduado na área específica do conhecimento, com um bom domínio do conteúdo, que será orientado pelo professor da disciplina para mediar a aprendizagem do aluno. Todas as disciplinas contam com pelo menos um tutor a distância. Os polos da UAB contam com tutor presencial. Os detalhes sobre as atividades de tutoria serão mais bem detalhados no item 1.14.

1.12.4 Ouvidoria

A Ouvidoria da Ufra, está disponível a todos da comunidade universitária e atua conforme a Lei n.º 13.460 de 26 de junho de 2017, que dispõe sobre a participação, proteção e defesa dos direitos dos usuários de serviços públicos, proporciona a interação social sendo



um condutor de diálogo facilitador da aproximação entre o Cidadão e a Universidade, recepcionando e encaminhando sugestões, reclamações, denúncias, pedidos de informação e elogios da comunidade interna e externa com vistas ao aprimoramento da gestão pública” (art. 2º, V, Decreto n. 8.243/14). Na ouvidoria, as análises das manifestações recebidas servem de apoio para informar aos gestores sobre a existência de problemas e, como consequência, provocar melhorias conjunturais e estruturais.

A ouvidoria cumpre também um papel pedagógico, pois atua em um ponto de vista informativo, apresentando aos cidadãos mais informação sobre seus próprios direitos e responsabilidades, ampliando, assim, a sua capacidade crítica e autonomia.

1.13 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A Comissão Própria de Avaliação da Ufra – CPA, por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004, é responsável pela Autoavaliação Institucional. Aplicando uma nova metodologia, desenvolvida na Ufra, tem a função de tornar mais eficaz e eficiente a avaliação da gestão das IES por meio de contribuições para a readequação dos objetivos, metas e ações do Planejamento Estratégico da instituição. Essa avaliação é mais ampla e abrange todos os aspectos e atividades desenvolvidas na Instituição.

Outra forma de avaliação que ocorre na Ufra é a Avaliação do desempenho Docente, realizada ao final de cada semestre letivo. O processo avaliativo e autoavaliativo da docência foi elaborado para funcionar em estágios, propostos em consonância com a perspectiva de avaliação adotada pela Divisão de Apoio Pedagógico/Pró-Reitoria de Ensino. Os dados obtidos se estabelecem como norteadores para a consecução dos objetivos formativos, com a função de orientar e harmonizar a prática de ensino na Universidade. Uma das finalidades do diagnóstico é o feedback sobre o desempenho, contudo, a ação se estende para além do papel de indicador do desenvolvimento profissional, compreende, ainda, a gestão dos resultados e o levantamento das necessidades de formação/capacitação, no sentido de contribuir para o aprimoramento pedagógico.

O período de preenchimento dos formulários de avaliação (estudantes avaliando docentes) e autoavaliação (professor se autoavaliando e avaliando as turmas que ministrou aulas) é precedido pela fase de divulgação ao público-alvo (discentes e docentes), por meio de comunicados compartilhados. Após a análise, é possível identificar, entre outras questões, as

médias abaixo de 5 (cinco) pontos, caracterizando o conceito insuficiente. Inicia-se, então, o atendimento individual aos docentes com baixo rendimento (realizado pela equipe pedagógica, com a participação da direção do *Campus*/instituto ao qual o professor está vinculado) e tem como objetivos: conhecer o ponto de vista do professor sobre os fatores que prejudicaram sua atuação, analisar pontos específicos desses indicadores, oferecer apoio pedagógico em questões como: metodologia; didática; uso de tecnologias de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem (SIGAA), assessoria em fases de planejamento, execução e avaliação de disciplina. São elaborados gráficos e relatórios por instituto/*Campi*/curso, cuja finalidade é oferecer informações (aos diretores, coordenadores de curso e docentes) que subsidiem as ações em prol da qualidade de ensino. Os diretores recebem o relatório juntamente com os comentários individuais, que deverão ser entregues aos professores. Após um ciclo anual, são identificados os docentes que atingiram médias entre 9 (nove) e 10 (dez) pontos, em uma ou mais turmas – conceito excelente, e em consideração ao desempenho, a PROEN/DAP realiza o envio de carta nominal, com o intuito de valorizar e incentivar a notável atuação no magistério superior.

A última fase do processo concentra-se no planejamento e execução de cursos e treinamentos - principalmente sobre temas que relacionam menores índices na avaliação de desempenho. A intenção é contribuir para o desenvolvimento do ensino na universidade, a partir do conhecimento e aplicação de técnicas didático-pedagógicas exitosas.

A avaliação externa do curso é realizada por uma equipe multidisciplinar composta por especialistas, designados pelo Inep, que são encarregados de avaliar o curso e pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade). O Enade é um componente obrigatório para todas as IES brasileiras e tem por objetivo avaliar o desempenho dos estudantes de nível superior no momento de ingresso e conclusão de seus respectivos cursos de graduação (DECRETO n.º 9.235/PR, 2017).

1.14 ATIVIDADES DE TUTORIA

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância, da UAB/UFRA, conta com o serviço imprescindível dos tutores, em duas formas: tutor a distância e tutor presencial (nos polos em que o curso é ofertado). Todos os tutores são selecionados através de processo seletivo, realizado periodicamente, com validade de até quatro anos, a interesse da Universidade. A seleção não gera vínculo empregatício, sendo o tutor vinculado em caráter temporário, na qualidade de bolsista da CAPES e podendo ser interrompido o



vínculo a qualquer tempo.

O tutor a distância deve atuar em três frentes: junto ao aluno, ao professor da disciplina e aos tutores presenciais, a coordenação de curso.

- Junto aos estudantes: missão fundamental de atuar como um orientador de estudo, ajudando-os a encontrar caminhos para a solução dos problemas através da utilização de todos os recursos de aprendizagem oferecidos pelo EAD UFRA bem como outras fontes de consulta, aguçando a curiosidade, esclarecendo suas dúvidas e dando apoio e incentivo nos momentos de desânimo e dificuldade. Outra função muito importante é a promoção da interatividade entre os alunos através da formação de grupos de estudo, do debate e da troca de ideias. Nesse sentido é o responsável pela coordenação de fóruns e chats propostos pelos coordenadores ou por iniciativa própria, além de propiciar espaços para interação informal entre os estudantes.

O tutor a distância será o responsável por avaliar o desempenho da aprendizagem do aluno nas atividades realizadas pela plataforma virtual

- Com o coordenador da disciplina: colabora complementando o seu trabalho. Nesse sentido auxilia na elaboração de guias de estudo, colabora na revisão do material didático, participa da capacitação dos tutores presenciais, propõe atividades, divide com o professor e tutor presencial a responsabilidade da condução de atividades presenciais nos polos, representando-o quando necessário e participa ativamente da correção das avaliações.

- Com os tutores presenciais: tutores a distância e presenciais são parceiros como elementos facilitadores da aprendizagem do aluno. Por isso devem trabalhar em estreita colaboração visando o objetivo comum: apoiar e ajudar o aluno na construção da autonomia de aprendizagem.

- Com o coordenador de curso: encaminhando as dúvidas que podem vir relacionada especificamente as questões que não são de aprendizagem, como administrativas e de secretaria acadêmica. O atendimento ao estudante feito pelo tutor a distância e pode ser individual ou em grupo, síncrono ou assíncrono e deve atender os estudantes nas suas dúvidas, garantindo suporte para aprendizagem na disciplina, independente do cronograma de estudo proposto. Esse atendimento é feito preferencialmente pela plataforma virtual SIGAA (ou outro Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA), podendo ser utilizada outras ferramentas de complementares.

Ao iniciar o semestre, cada tutor da disciplina deverá estabelecer um cronograma de ações de tutoria, onde este deixara claro os dias (e horários – se for o caso) para realização desta atividade, cumprindo uma carga horaria mínima de 20h/semanais de dedicação a mesma. Portanto, as funções do tutor a distância são múltiplas: além das suas funções mais importantes



de propiciar a interação entre os alunos e de atender à demanda dos alunos, apoiando-os no conteúdo específico, é também como um elemento incentivador, trabalha em intensa colaboração com o professor da disciplina e com os tutores presenciais, a fim de acompanhar a aprendizagem do aluno.

Tutoria Presencial

A tutoria presencial tem como objetivo principal ajudar o estudante, que geralmente é proveniente de educação presencial, na adaptação a modalidade EAD, além de auxiliar, quando necessário, nas atividades práticas independentes dos alunos promovendo os encontros em espaços específicos para tal. Por isto, o tutor presencial atua no polo de apoio presencial, próximo ao aluno. Cumpre assim, algumas funções muito importantes:

- Colocar a presença humana no processo de aprendizagem, tornando o ensino a distância um processo menos solitário e mais comunitário, aumentando assim a adesão do estudante ao sistema. Assim, tem como função da tutoria presencial, estimular e promover a formação de grupos de estudo no polo, incentivar e facilitar o uso de todos os recursos de aprendizagem utilizados neste curso, tais como a plataforma SIGAA (ou outro Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA), bem como apoiar operacionalmente as atividades presenciais obrigatórias agendadas, sendo o responsável pela condução dos trabalhos obrigatórios de laboratório e de campo;
- Auxiliar os estudantes a criarem novos hábitos e comportamentos no sentido de traçar uma estratégia de estudo para alcançar metas específicas dentro de um cronograma, marcado pelas avaliações presenciais. Trata-se de criar o hábito de estudar diariamente, identificando o essencial e as informações complementares;
- Outra função de extrema importância é apoiar os alunos diretamente em relação ao conteúdo específico, tirar suas dúvidas, apontar-lhes alternativas para aprendizagem, recomendar leituras, pesquisas, atividades; além de participar do processo de avaliação, quando necessário, sob orientação do professor responsável pela disciplina.

Por isso, a tutoria presencial é oferecida para todas as disciplinas do curso. O Tutor Presencial deve residir no município sede ou proximidades do polo para o qual está concorrendo e precisa cumprir carga horaria de 12 horas semanais, com atividades no polo e nas aulas / provas presenciais, programadas obrigatórias, para trabalhar com as aulas previstas dentro do cronograma de estudo. A frequência dos estudantes às sessões de tutoria presencial não é obrigatória, mas verificamos que nos períodos iniciais do curso e em disciplinas que oferecem um grau maior de dificuldade ela é importante fator de sucesso na aprendizagem, visto que ela



ajuda os alunos no desenvolvimento de sua autonomia e adaptação à modalidade.

1.15 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA

São atribuições do tutor a distância e do tutor presencial UAB/UFRA

- mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e o cursista;
- acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso;
- apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes;
- estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes;
- colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes;
- participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela Instituição de Ensino;
- elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à coordenação de tutoria;
- participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável;
- manter regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e dar retorno às solicitações dos cursistas no prazo máximo de 24 horas;
- apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliações.

O tutor presencial fica vinculado ao polo, onde o curso é ofertado e é responsável pelo suporte didático para todos os componentes curriculares por polo. O tutor presencial pode ou não ser servidor da UFRA, porém deve ser aprovado no processo seletivo, válido, deve possuir formação de nível superior, na área do curso (licenciatura ou pedagogia), com experiência no magistério ou ensino básico. Para o tutor a distância, as exigências de formação e experiências são as mesmas, porém ele não precisa morar no município, pois sua atuação é dentro das disciplinas, fazendo a ponte entre o professor, os alunos e a coordenação do curso.

1.16 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Todos os procedimentos acadêmicos são realizados no sistema SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, desde solicitação de matrículas em disciplinas, até visualização de conceitos de atividades avaliativas, bem como a comunicação entre discentes, tutores e docentes. Discente e docente têm acesso por meio do sistema de suas informações de forma *online*, e podem obter atestado de matrícula, histórico acadêmico,



atestado de disciplinas ministradas, etc. Tanto os docentes quanto os tutores são vinculados ao sistema (SIGAA), no início do seu vínculo com a UAB e tem acesso aos dados da turma que são responsáveis.

A inserção do Plano de Ensino no sistema, pelo docente, é obrigatório e deve ocorrer antes do início das aulas. É estimulado o uso, entre os professores, do SIGAA como ferramenta de divulgação e interação durante o curso da disciplina, podendo ser disponibilizado materiais de áudio, vídeo, texto, animação, etc. O sistema possibilita ainda a realização de fóruns, enquetes e entrega de atividades.

A UAB/UFRA promove, por meio da Divisão Pedagógica do Nucleo de Educação a Distância (NEAD) e da Pró-reitoria de Ensino (Proen), e incentiva a participação do corpo docente e tutores, logo em seguida de cada processo seletivo, em eventos e formações que abordem temas relacionados à incorporação de novas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem para que disseminem este tipo conhecimento, promovendo as inovações no âmbito dos cursos.

Além disso, os alunos, possuem disciplinas nos períodos iniciais do curso específicas na área de tecnologia, no contexto educacional: Ambientação EAD - Tecnologias Digitais (1º semestre), Educomunicação (4º semestre) e Tecnologias Digitais no Ensino de Biologia (5º semestre), voltadas ao uso do SIGAA como principal Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), de forma a facilitar o uso dessa ferramenta pelos discentes.

Na ausência do SIGAA, outro AVA pode ser utilizado, de forma emergencial para que a comunicação durante a disciplina não seja prejudicada.

1.17 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

O SIGAA, é o principal ambiente virtual de ensino aprendizagem a ser utilizado para o curso para a realização de cursos na modalidade a distância por meio da Internet. Este ambiente suporta um amplo conjunto de atividades e exercícios que facilitam o processo ensino-aprendizagem e modelos interativos composto de atores, conteúdo, suporte a alunos a distância e ferramentas colaborativas.

Em função dessas características, o SIGAA se configura em um ambiente de cooperação que facilita a aprendizagem porque cria um "espaço" no qual podem ser construídas comunidades de aprendizagem e de prática. Neste sentido, o ambiente a distância permite o acompanhamento do processo de aprendizagem para que cada usuário possa atuar de forma a:

- ✓ Estabelecer comunicação e trocas colaborativas;
- ✓ Vivenciar situações pedagógicas em ambientes digitais;



- ✓ Utilizar ferramentas digitais;
- ✓ Personalizar interfaces, permissões e informações;
- ✓ Aprender por demanda e em tempo hábil.

Na Plataforma, algumas ferramentas possibilitam a interação, colaboração, pesquisa, acompanhamento e acesso de conteúdo. São elas:

- Chat: conversação online, entre usuários do sistema, por meio de salas criadas no ambiente;
- Fórum: permite ao professor criar temas de discussão, sendo as interações dos usuários formatadas em perguntas e respostas encadeadas;
- Porta-arquivos: possibilita armazenar diferentes tipos de arquivos, vídeos ou links, que são armazenados em pastas. Seu gerenciamento é feito pelos professores / tutores, que podem relacioná-los aos objetos de conhecimento;
- Estatística: disponibiliza dados estatísticos do usuário de acesso ao ambiente, participação em chats e fóruns e seu desempenho nas atividades do curso;
- Cadastro de conteúdo: possibilita o cadastramento dos objetos de conhecimento do curso;
- Cadastro de Atividades: por meio desta ferramenta os professores podem cadastrar as atividades do curso (testes de autoaprendizagem, atividades de envio de arquivo, atividades em grupo, avaliações) a serem realizadas na plataforma, com acesso também ao tutor da disciplina;
- Mensagem: possibilita ao aluno esclarecer dúvidas do conteúdo com o(s) Professor (es) do(s) curso(s), de maneira assíncrona através de mensagem particulares entre tutor e aluno.
- Grupos: permite o gerenciamento de alunos através de grupos, onde somente o responsável pelo grupo pode acompanhar as atividades dos acadêmicos de seu grupo.

1.18 MATERIAL DIDÁTICO

Neste curso os instrumentos mediadores da aprendizagem serão: os materiais para impressão disponibilizados junto com conteúdos digitais (atividades, objetos de aprendizagem, textos digitais, vídeos, videoaulas e outros recursos complementares) no ambiente virtual de ensino aprendizagem SIGAA, algumas aulas transmitidas por meio de videoaulas, biblioteca digital, objetos de aprendizagem, além do sistema de apoio, que oferece aos alunos o acompanhamento de diferentes agentes. A utilização dos instrumentos mediadores pretende favorecer o desenvolvimento das capacidades de abstração e reflexão sobre as atividades propostas. Desta forma, não basta que o aluno execute com exatidão uma atividade do domínio teórico ou um processo de trabalho, e sim seja capaz de, conscientemente, justificar e explicar



seu próprio procedimento.

Os professores formadores das disciplinas se encarregam de produzir o material didático, que será disponibilizado aos alunos. Serão propostas atividades de caráter síncrono (eventos presenciais, chat, aula de laboratório, aula presencial, e videoconferência via Plataforma) e assíncrono (atividades de leitura, fórum, e-mail, jogos, simulações, videoaulas, autoavaliação, atividades de colaboração e cooperação) como descrito no Plano de Gestão do Programa de EaD da Ufra.

1.19 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A metodologia de ensino e aprendizagem da Ufra deve ser pautada no processo da interdisciplinaridade, no qual, os professores e suas disciplinas devem estar interligadas e serem ensinadas de modo colaborativo. Além das aulas expositivas dialogadas, na qual professores e alunos dialogam acerca do que está sendo ensinado, é interessante que a diversidade metodológica seja algo presente no nosso curso, pois assim, atingimos as subjetividades dos nossos alunos.

É fundamental, também, o uso das mais diversas modalidades didáticas para promover o processo de ensino e aprendizagem, como, por exemplo, aulas pautadas na construção de projetos, aulas práticas, que vão desde o laboratório da Ufra, até as aulas de campo, o uso das tecnologias de informação, uso de seminários e trabalhos em grupo, para que juntos, por meio da coletividade, saibam se relacionar com ética e coerência, todos eles devem permear o aporte metodológico dos nossos professores.

Toda essa preocupação em construir a Ciência da melhor forma com os nossos alunos é voltada para a necessidade de formar um futuro professor que conheça a realidade do seu entorno, buscando refletir sobre ela, a fim de promover mudanças significativas, pois formar um cidadão crítico, atuante e formador de novas opiniões é, sem dúvidas, um dos nossos maiores propósitos.

A avaliação da aprendizagem será feita mediante apreciação de provas e/ou tarefas realizadas no decorrer do período letivo, que deverão estar especificadas no plano de ensino referido e seu resultado expresso em pontos em uma escala numérica de zero a dez. Para efeito de registro e controle da avaliação do discente serão atribuídas por disciplinas, ao longo do semestre letivo, as seguintes notas: duas (2) Notas de Avaliação Parcial (NAP) e quando for o

caso, uma (1) Nota de Avaliação Substitutiva (AS), conforme descrito no regulamento de ensino da Ufra.

1.20 NÚMERO DE VAGAS

Os números de vagas do curso são especificados pela CAPES, consubstanciada pela Reitoria da Ufra, Pró-Reitoria de ensino e pela coordenação de curso, sendo distribuídas entre os polos aptos para receber curso, na UAB. A primeira turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Ufra (início em 2021), modalidade a distância, iniciou em cinco polos (Muaná, São Sebastião da Boa Vista, Barcarena, Parauapebas e Juruti), tendo ofertado 50 (cinquenta) vagas em cada, totalizando 250 vagas.

O número de vagas oferecido pode variar conforme a demanda dos municípios e as condições deles permanecerem aptos ou não para o recebimento dos cursos, conforme documentação a ser apresentada a CAPES, para conduzir adequadamente as atividades acadêmicas, de pesquisa e extensão em cada polo da UAB.

1.21 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO

A Ufra estabelece convênios com as secretarias estadual e municipal de educação, com o objetivo de concessão mútua, para que os alunos possam desenvolver o ESO nas escolas estaduais e municipais, propiciando ao estudante experiência acadêmico-profissional, em um campo de trabalho determinado.

Além disso, a Ufra e as secretarias possuem um regime de colaboração vinculados à Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, por meio do PIBID e Residência Pedagógica. Estes programas estão em processo de adaptação para atender o curso na modalidade a distância, visando proporcionar a participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar e que busquem a superação de problemas identificados nos processos de ensino e de aprendizagem, fortalecer o papel das redes de ensino na formação de futuros professores, vivenciar o cotidiano escolar antes de concluírem a graduação, além de incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como conformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério. Essas parcerias são estabelecidas, através de documentação própria (anexo dos regulamentos de ESO e TCC), assinadas pelas partes envolvidas e entregues à coordenação do curso.

1.22 ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA LICENCIATURAS

Práticas pedagógicas (PPs) constituem ações desenvolvidas desde o planejamento e sistematização da dinâmica dos processos de aprendizagem até a concretização da aprendizagem. As práticas englobam três conhecimentos: específico, pedagógico e curricular.

O primeiro tipo de conhecimento refere-se à compreensão que os professores possuem sobre o assunto que estão ensinando. Um sólido conhecimento do conteúdo tem o potencial de tornar o ensino do professor dinâmico e interessante. Esse conhecimento também é imprescindível para tomar decisões apropriadas quanto à utilização de práticas pedagógicas, bem como para avaliar livros didáticos, *softwares* e materiais pedagógicos.

O conhecimento pedagógico, por sua vez, refere-se ao como ensinar. O repertório pedagógico do professor lhe possibilita escolher dentre as várias estratégias pedagógicas aquela que tem maior potencial de facilitar o aprendizado dos alunos e de apresentar o conteúdo de maneira interessante e encorajadora. Deve-se haver um esforço importante para os professores criarem seu próprio conhecimento pedagógico referente ao conteúdo que ensina, aprofundado a relação entre seu conhecimento experiencial e o teórico. O produto desse conhecimento é o saber científico oriundo da prática como experimentação, caracterizando-o, assim, como professor-pesquisador.

O conhecimento curricular, específico dos currículos educacionais envolvidos, que abrange os currículos educacionais relevantes, incluindo o plano nacional de educação, plano regional de ensino e particularidades locais das escolas e salas de aula. Portanto, as práticas pedagógicas têm o objetivo de integrar os três tipos de conhecimento – específico, pedagógico e curricular – para o planejamento e a promoção da aprendizagem.

As PPs estão previstas na BNC-Formação junto ao grupo III cujos componentes propõem a articulação da prática pedagógica com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares específicos. Elas devem totalizar 805 (oitocentas e cinco) horas, sendo 400 (quatrocentas) horas de estágio supervisionado (ESO), em ambiente de ensino e aprendizagem; e 405 horas de PPs no currículo da IES, ao longo do curso, articulando os temas dos grupos I e II.

As PPs estão formalmente integradas à matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UA/UFRA, a partir do presente PPC. Elas estão incluídas na matriz curricular do curso como componente curricular e incentivadas a ocorrerem independentemente nas demais disciplinas.

As PPs como componentes no curso totalizam 405 (quatrocentos e cinco) horas distribuídas em cinco disciplinas, a saber: (1) PPI - Práticas Pedagógicas no Ensino de



Microbiologia, Biologia Celular, Histologia e Embriologia; (2) PP II - Práticas Pedagógicas no Ensino de Genética e Bioquímica; (3) PP III - Práticas Pedagógicas no Ensino de Psicologia da Educação e Educação em Direitos Humanos; (4) PP IV - Práticas Pedagógicas no Ensino de Matemática, Física e Química; (5) PP V - Práticas Pedagógicas no Ensino de Metodologia Científica, Zoologia, Ecologia e Bioestatística; (6) PP VI - Práticas Pedagógicas no Ensino de Botânica, Etnobiologia e Sociologia; e (7) PP VII - Práticas Pedagógicas no Ensino de Educação Ambiental e Sustentabilidade e Tecnologias Digitais no Ensino.

Além da proposta pedagógica que as práticas se propõem, esses componentes no nosso curso assumem a função de curricularização da extensão, regulamentada pela Resolução CNE/CES n.º 7 de 2018. Essa resolução regulamenta, definindo as diretrizes, a curricularização da extensão nos cursos de graduação visando cumprir a meta 12 do Plano Nacional de Educação 2014 – 2024 (PNE), Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014; que prevê que todos os alunos formados em um curso de graduação a partir de 2024 tenham cumprido 10% da carga horária do curso em atividades de extensão. Portanto, no curso, a carga horária extensionista apenas advinda das PPs, totalizam 405 (quatrocentas e cinco) horas que representam 10,7% da carga horária do curso (3.780 horas).

As práticas como componentes são organizadas de modo a integrar conteúdos específicos das ciências biológicas de disciplinas já cursadas pelo aluno em semestres anteriores. Assim, as práticas como componentes iniciam-se no sexto semestre e findam-se no último semestre do curso. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio a cada oferta, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.

Discentes cursando sua segunda licenciatura, em consonância com a Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019 – que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) – devem cumprir 200 (duzentas) horas de atividades de prática pedagógica (Grupo III).

DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE E TUTORIAL

De acordo com a Resolução n.º 724 de 21 de dezembro de 2022, a Coordenadoria de Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura é um órgão colegiado integrante da estrutura organizacional da UFRA, tendo por finalidade articular mecanismos para interagir ações entre o ensino, a pesquisa, a extensão e coordenar e fazer cumprir a política de ensino. Ela é composta



por um Coordenador, o Colegiado de Curso, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e a Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES).

2.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, foi instituído com a finalidade de atender aos instrumentos de qualidade da educação superior estabelecidos pela Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004. A Resolução n.º 667 (CONSEPE/Ufra), de 14 de março de 2022, é a normatização vigente sobre a Regulamentação Geral do NDE dos cursos de graduação da Ufra, e define o NDE como um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC, sendo parte integrante da Estrutura de Gestão Acadêmica. A composição do NDE deve garantir membros docentes com formação na área do curso.

Atualmente, o NDE do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (PORTARIA Nº 105/2023 - PROEN, de 27 de abril de 2023) é constituído pelo Coordenador de Curso, como seu presidente e por membros do corpo docente do curso. Além disso, todos os membros do NDE possuem titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu* e exercem liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como fundamentais pela instituição, e que atuam sobre o desenvolvimento do curso. Vale ressaltar que a substituição dos membros vem sendo realizada periodicamente, a fim de garantir a continuidade no processo de acompanhamento do curso.

São atribuições do NDE do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, conforme o Art. 3º da Resolução n.º 667/2022 (CONSEPE/Ufra):

- I - Atuar na concepção, consolidação e contínua atualização do PPC;
- II - Contribuir para a consolidação e análise adequada do perfil profissional do egresso do curso;
- III - Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- IV - 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;
- V - Realizar estudos e atualização periódica voltados ao curso, com agenda de trabalho que incluem pesquisa, produção de documentos, participação de reuniões do núcleo e de demais instâncias relacionadas à concepção, consolidação e contínua atualização do PPC;
- VI - Verificar o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante;



VII - Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação e das novas demandas do mundo do trabalho;

VIII - Planejar procedimentos para permanência de parte de seus membros para assegurar a estratégia de renovação parcial dos integrantes de modo a permitir a continuidade no processo de acompanhamento dos cursos;

IX - Emitir pareceres em assuntos relacionados ao PPC, ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso, quando solicitado; e

X - Zelar pela regularidade e qualidade do ensino ministrado no curso.

A gestão acadêmica fundamenta-se na gestão colegiada, participativa, democrática, transparente, sistêmica, interativa com a sociedade e suas instituições públicas e/ou privadas, de maneira orgânica e flexível, voltada às demandas e necessidades múltiplas. Assim, o processo de gestão acadêmica está atrelado ao processo de inovação acadêmica com necessidade de avaliações constantes, externa e internas, para verificar a eficácia do ensino institucional, em uma perspectiva que vai além de instrumentos burocráticos de controle, mas o trabalho de retroalimentação do sistema, para reforçar/aumentar os pontos positivos e ações corretivas às lacunas encontradas.

2.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

O Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura possui uma equipe multidisciplinar composta por tutores a distância e presencial e professores formadores, além da equipe pedagógica de apoio (NEAD) e da coordenação do curso, que atua junto aos professores e tutores. Tutor e o Professor Formador possuem atribuições específicas no Curso e por isso a equipe multidisciplinar deve atender rigorosamente pré-requisitos para que seja selecionada e atuante no Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura para desenvolver suas atribuições no Curso de maneira eficaz. A equipe é selecionada via Processo Seletivo Simplificado realizado periodicamente (conforme a necessidade de ofertas de disciplinas), onde os profissionais selecionados atuam na condição de bolsistas, sem vínculo empregatício, pelo Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação (MEC), conforme disposições contidas na Lei Nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, no Decreto Nº 5.800, de 8 de junho de 2006, na Portaria CAPES-MEC Nº 183/2016, de 21 de outubro de 2016, na Portaria CAPES/MEC No 102/2019, de 10 de maio de 2019; na Portaria Nº 139, de 13 de Jul. 2017; conforme disposições quanto às ações afirmativas no art. 1º, § 1º, do Decreto Nº 9.508, de 24 de setembro de 2018, no § 2º do art. 5º da Lei Nº 8.112/90, na Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, na Lei nº 8.745, de 9 de

dezembro de 1993, e no Decreto N. 9.508, de 24 de setembro de 2018; e no uso de suas atribuições legais, observadas as disposições contidas neste Edital, normatizações da UFRA e demais legislações vigentes.

Em relação ao Tutor Presencial, este deve residir no município sede ou proximidades do polo para o qual está concorrendo, enquanto esta condição não é exigida para o Professor Formador. São atribuições do Tutor da UAB/UFRA:

- a) mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e o cursista;
- b) acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso;
- c) apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes;
- d) estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes;
- e) colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes;
- f) participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela Instituição de Ensino;
- g) elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à coordenadoria de tutoria;
- h) participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável;
- i) manter regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e dar retorno às solicitações dos cursistas no prazo máximo de 24 horas;
- j) apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliações.

Para cumprir as atribuições exigidas, o Tutor Presencial deverá cumprir 12 (doze) horas semanais de trabalho, distribuídas em 08 (oito) horas alocadas nos dias dos encontros presenciais no Polo e 4 (quatro) horas junto aos demais professores e tutores do Sistema UAB do município para o qual foi selecionado via o Processo Seletivo. Já o Professor formador UAB/UFRA cumprirá a carga horária prevista especificamente para a disciplina proposta de acordo com que é previsto em edital e possui atribuições distintas dos tutores, que são as seguintes:

- a) participar das atividades de docência das disciplinas curriculares do curso;
- b) participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologia na modalidade a distância;
- c) participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na Instituição de



Ensino;

- d) coordenar as atividades acadêmicas dos tutores atuantes em disciplinas ou conteúdos sob sua coordenação;
- e) desenvolver o sistema de avaliação de alunos, mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de curso;
- f) apresentar ao coordenador de curso, ao final da disciplina ofertada, relatório do desempenho dos estudantes e do desenvolvimento da disciplina;
- g) desenvolver, em colaboração com o coordenador de curso, a metodologia de avaliação do aluno;
- h) desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade a distância;
- i) elaborar relatórios semestrais sobre as atividades de ensino no âmbito de suas atribuições, para encaminhamento à DED/CAPES/ MEC, ou quando solicitado.

Todos os professores formadores atuantes no Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura possuem formação de nível superior e pós-graduação *stricto sensu* (na área da disciplina pretendida ou áreas afins) ou experiência na disciplina, sendo a experiência mínima de (três) anos para Doutor e de 1(um) ano para Mestre no Magistério Superior. Os tutores apresentam formação de nível superior, na área do curso ou Licenciatura ou Pedagogia com experiência mínima de 1 (um) ano no Magistério do Ensino Básico ou Superior. Assim a equipe multidisciplinar que compõe o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura apresenta a capacitação necessária desenvolver todas as atribuições que lhe é exigida para a realização da excelente formação discente.

2.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR

O coordenador de curso exerce papel de relevância no contexto educacional e organizacional, e a qualidade de seu trabalho se reflete na organização didático-pedagógica do curso e, conseqüentemente, na qualidade do curso de graduação ofertado. Nesse contexto, segundo a Resolução (CONSEPE) n.º 752, de 11 de abril de 2023, que instituiu a aprovação do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFRA, compete ao Coordenador de Curso:

1. Coordenar a execução de Projeto Pedagógico do Curso de Graduação que seja contextualizado com o atendimento às demandas da sociedade local para absorção de seus egressos: deve constar no projeto pedagógico as potencialidades da área em questão na região, as virtudes e as fraquezas da área demandada e como o curso de graduação vem para atender

às referidas demandas de forma que o egresso seja moldado para o atendimento dos mercados local, regional e do país;

2. Atuar fortemente junto à Administração Superior para que a área temática envolvida pelo curso esteja constante nos documentos de base da Instituição, principalmente o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) anteriores, vigente e futuros, pois mostra o envolvimento da UFRA no desenvolvimento de Políticas Institucionais no âmbito do Curso;
3. Coordenar uma estrutura curricular com objetivos claros e precisos quanto à formação dos egressos diferenciados para atuar no contexto amazônico com todas as suas potencialidades e particularidades, priorizando a interdisciplinaridade e os ciclos de desenvolvimento propostos neste Projeto Pedagógico Institucional (PPI);
4. Propor conteúdos curriculares com metodologias ativas de ensino e aprendizagem, com articulação entre a teoria e a prática e carga horária compatível com as atividades propostas em consonância com este PPI, salvaguardando o disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais da área em questão;
5. Coordenar e orientar os trabalhos da Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado – CTES, nomeada pelo Coordenador nos primeiros trinta dias de gestão, para regulamentação das Atividades Complementares, do ESO e do TCC, em acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais correspondentes, com normas internas da UFRA e com a legislação pertinente;
6. Presidir um Núcleo Docente Estruturante (NDE) em acordo com a legislação vigente;
7. Presidir um Colegiado funcional, em acordo com o Regimento Geral da UFRA e com o Regulamento das Coordenadorias, garantindo a representatividade de cada categoria universitária;
8. Manter todos os registros de funcionamento do curso;
9. Exercer a representatividade do curso nas reuniões das comissões;
10. Propor modificações e atualizações na estrutura curricular, regulamentações do curso, bibliografias básicas e complementares, atuando junto ao NDE, Colegiado e docentes;
11. Responder às demandas dos discentes intercedendo junto às instâncias correspondentes;
12. Manter-se atualizado em fóruns de ensino sobre áreas emergentes, políticas de ensino nacionais e locais e novas metodologias de ensino e aprendizagem que possam ser aplicadas ao curso de graduação;
13. Avaliar junto ao NDE e ao Colegiado correspondente, cada resultado de avaliação do Curso de Graduação;
14. Zelar para que a infraestrutura atenda razoavelmente à formação profissional com

qualidade;

15. Ser o porta-voz do curso perante a sociedade em geral, promovendo a área temática do curso, dando ao mesmo a visibilidade necessária para atrair novos ingressantes, bem como minimizar a evasão;
16. Avaliar sistematicamente os índices de sucesso do curso, como demanda por vaga e índices de evasão e de retenção dos estudantes;
17. Por fim, exercer administração pautada pela ética e integridade que cabe ao servidor público, bem como ser liderança com capacidade de agregar a comunidade acadêmica.

A Coordenação do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, com a finalidade de orientar e subsidiar o seu trabalho, dentro dos objetivos acima citados, dispõe de Plano de Ação, contemplando o quadriênio de 2022 a 2026. As propostas de ações contidas no plano de ação, o qual descreve a proposta de gestão do Coordenador para auxiliar na missão e visão da UFRA, suas linhas de trabalho para a gestão acadêmica, alicerçada no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, e para a gestão administrativa do Curso. Tais propostas de ações estão atreladas ao Regulamento de Ensino da UFRA e, fundamentalmente, ao instrumento de Avaliação dos cursos de graduação do Ministério da Educação.

Por fim, o Coordenador realiza balanços anuais de suas atividades junto à comunidade acadêmica, que são momentos oportunos de fórum de discussão, captação de ideias, avaliações, aperfeiçoamento e, se necessário, replanejamentos.

2.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO

O lugar de Coordenador de Curso é um cargo executivo da gestão da Universidade, o qual é ocupado por um docente que deve dedicar 20 h semanais às atividades de gestão do Curso. Para isso, a Coordenação disponibilizará uma agenda de trabalho para que a comunidade conheça o fluxo de trabalho do Coordenador, especialmente os horários de atendimento ao público, que permitirá o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes, discentes, tutores e equipe multidisciplinar e a representatividade nos colegiados superiores. Ressalta-se a necessidade de um plano de ação documentado e compartilhado, com indicadores disponíveis e públicos com relação ao desempenho da coordenação, e proporciona a administração da potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua.

2.5 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO



Os docentes atuantes como Professores Formadores na UAB/UFRA possuem formação de nível superior e pós-graduação *stricto sensu* (na área da disciplina pretendida ou áreas afins) ou experiência na disciplina, sendo a experiência mínima de (três) anos para Doutor e de 1(um) ano para Mestre, no Magistério Superior.

O curso não possui um quadro fixo de docentes atuantes no curso. Por se tratar de um Programa de Educação a distância da Universidade Aberta do Brasil, os professores formadores são selecionados através de editais de Processo Seletivo Simplificado, realizados periodicamente, divulgados de forma ampla, para professores internos da UFRA e professores externos, os quais apresentam vínculo de bolsistas da CAPES.

2.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

O Regime de trabalho do corpo Docente do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura é disposto conforme Processo Seletivo Simplificado, variando conforme a disciplina ministrada pelo Professor Formador, para a qual ele fez o PSS. O professor formador torna-se bolsista, vinculado a CAPES e, a cada 20 (vinte) horas de aula ministrada, o Professor Formador deve destinar 4 (quatro) horas semanais de trabalho para execução de aulas online.

2.7 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Os tutores e Professores Formadores são selecionados via Processo Seletivo Simplificado a cada semestre de acordo com a oferta de novas disciplinas, não sendo possível delinear um perfil fixo de experiência no exercício da docência na educação básica. Entretanto, um dos critérios de classificação dos Tutores e Professores Formadores é se eles possuem experiência no exercício da docência na educação básica. A Comprovação de experiência de trabalho em Docência do Ensino Básico é informada durante a inscrição do PSS, para fins de avaliação curricular, sendo exigido um mínimo de 1 ano no Magistério do Ensino Básico, sendo avaliado e comprovado na análise curricular dos candidatos à vaga de tutor e professor formador. Portanto, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura valoriza e seleciona docentes atuantes no curso preferencialmente com tal experiência.

2.8. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

Os Professores Formadores são selecionados via Processo Seletivo Simplificado a cada semestre de acordo com a oferta de novas disciplinas, não sendo possível delinear um perfil fixo de experiência no exercício da docência na educação superior. Entretanto, um dos critérios de classificação dos Professores Formadores é se eles possuem experiência no exercício da

docência na educação superior. A Comprovação de experiência de trabalho em Docência superior é informada durante a inscrição do PSS, para fins de avaliação curricular, sendo exigido, um mínimo, de 3 anos (Doutor) e 1 ano (Mestre), o que é avaliado e comprovado na análise curricular dos candidatos à vaga de tutor e professor formador. Portanto, o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura valoriza e seleciona docentes atuantes no curso preferencialmente com tal experiência.

2.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os Professores Formadores são selecionados via Processo Seletivo Simplificado a cada semestre de acordo com a oferta de novas disciplinas, não sendo possível delinear um perfil fixo de experiência no exercício da docência na educação a distância. Entretanto, um dos critérios de classificação dos Professores Formadores é se os mesmos possuem experiência no exercício da docência na educação a distância. Assim o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura valoriza e seleciona docentes atuantes no curso preferencialmente com tal experiência. Inclui também a formação continuada dos professores com cursos de Ensino a distância para capacitar e aperfeiçoar sua atuação na modalidade do curso.

2.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os Tutores na Educação a Distância são selecionados via Processo Seletivo Simplificado a cada semestre de acordo com a oferta de novas disciplinas, não sendo possível delinear um perfil fixo de experiência no exercício da tutoria na educação a distância. Entretanto, um dos critérios de classificação dos Tutores é se o candidato (a) possui experiência em docência EaD (professor formador, professor conteudista e tutor); em docência na modalidade presencial com Aprendizagem Híbrida/Turmas Virtuais; e/ou experiência em equipe multidisciplinar EaD (orientação/supervisão e designer instrucional. Assim o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura valoriza e seleciona tutores atuantes no curso preferencialmente com tal experiência.

2.11 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE

O Regimento Geral da UFRA especifica que o Colegiado de Curso tem função deliberativa e consultiva em matéria acadêmica, respeitando a competência dos órgãos superiores, e constituído pelo: a) Coordenador, que presidirá com voto de qualidade; b) quatro docentes, em atividade, com seus respectivos suplentes, escolhidos entre seus pares, para um mandato de quatro anos, permitida uma recondução; c) quatro representantes discentes

escolhidos entre os alunos do Curso, com seus respectivos suplentes, para o mandato de um ano, permitida uma recondução; e d) quatro representantes dos técnico-administrativos, escolhidos entre seus pares, com seus respectivos suplentes, para um mandato de quatro anos, permitida uma recondução.

O Colegiado atual do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, está institucionalizado, portaria n.º Nº 48/2023 - PROEN de 20 de setembro de 2023, possui representatividade de todos os segmentos, reúne-se com periodicidade determinada, sendo suas reuniões e as decisões associadas devidamente registradas, havendo um fluxo determinado para o encaminhamento das decisões, dispõe de sistema de suporte ao registro, acompanhamento e execução de seus processos e decisões. Além disso, o Colegiado do curso é submetido a avaliação periódica sobre seu desempenho, para implementação ou ajuste de práticas de gestão. A referida avaliação é realizada anualmente por meio de questionário junto ao corpo docente, discente e egressos do curso.

2.12 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO

Os Tutores na Educação a Distância são selecionados via Processo Seletivo Simplificado a cada semestre de acordo com a oferta de novas disciplinas, não sendo possível delinear um perfil fixo de titulação e formação do corpo de tutores do curso. Entretanto, um dos critérios de classificação dos Tutores é se o candidato (a) possui: graduação em Ciências Biológicas/Biologia; graduação em áreas afins/outros cursos; mestrado na área do curso; mestrado em áreas afins; doutorado na área do curso. Assim o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura valoriza e seleciona tutores atuantes no curso preferencialmente com maior formação acadêmica dando preferência para aqueles que têm formação dentro da área.

2.13 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS - QUANDO FOR O CASO - E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA

O coordenador do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, Professores Formadores e Tutores estão em contato constante, promovendo o bom funcionamento do curso a distância. O Tutor deve cumprir a carga horária de 12 (doze) horas semanais, distribuídas, de forma que, 08 (oito) horas são alocadas nos dias dos encontros presenciais no Polo e 4 (quatro) horas junto aos demais professores, coordenador e tutores do Sistema UAB do município para o qual foi selecionado neste Processo Seletivo. Os profissionais atuantes na UAB/UFRA dispõem de boa comunicação e interação pelo SIGAA e Email da coordenação do curso (biologiauab@ufra.edu.br).



2.14 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

A produção científica, cultural, artística e tecnológica desempenha um papel fundamental no aprimoramento e na excelência do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura. O comprometimento com a pesquisa e a produção de conhecimento é essencial para manter o curso atualizado com os avanços científicos e tecnológicos contemporâneos, garantindo uma formação acadêmica sólida e atualizada para os estudantes.

Os docentes são incentivados a participar ativamente de projetos de ensino, pesquisa e de extensão, contribuindo para a geração de novos conhecimentos, compartilhamentos e aprendizagens. Essas atividades enriquecem o ambiente acadêmico, mas também proporcionam aos estudantes a oportunidade de se envolverem em atividades de investigação desde os primeiros anos do curso. Os resultados obtidos são divulgados por meio de publicações regionais, nacionais e internacionais.

A dimensão cultural e artística é igualmente valorizada e estimulada, reforçando a importância dessas manifestações como complementos essenciais para a formação integral de toda a comunidade acadêmica. A promoção de eventos acontece de forma regular, voltadas para uma abordagem mais abrangente, humanizada e integradora do conhecimento.

No aspecto tecnológico, o curso busca integrar as mais recentes inovações tecnológicas ao processo de ensino-aprendizagem. A utilização de recursos digitais e a incorporação de ferramentas tecnológicas nas práticas pedagógicas visam preparar os estudantes para os desafios tecnológicos do mundo contemporâneo.

A promoção da produção científica, cultural, artística e tecnológica eleva a qualidade do ensino e capacita os docentes e os estudantes para uma atuação mais abrangente e engajada na sociedade.

DIMENSÃO 3 - INFRAESTRUTURA

3.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

Na Universidade Federal Rural da Amazônia, o espaço de trabalho para o coordenador do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, desempenha um papel crucial na gestão e coordenação eficaz das atividades acadêmicas do curso. O ambiente da coordenadoria está instalado em uma sala do prédio central da UFRA, campus Belém, projetada para fornecer ao coordenador as ferramentas e recursos necessários para supervisionar o curso, interagir com professores, coordenadores de polo e com a equipe do Núcleo de Educação a Distância (NEAD).



Além disso, o espaço serve para a organização de documentos e materiais relacionados à gestão do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, como currículos, planos de ensino, registros acadêmicos e documentos de avaliação dos processos seletivos, entre outros.

A sala tem disponível recursos tecnológicos e ferramentas de comunicação, como acesso a computadores, software de gerenciamento acadêmico (SIGAA), sistemas de comunicação interna e outras tecnologias relevantes. O uso dessas tecnologias permite a interação do coordenador de forma online com professores, tutores e discentes do curso que busquem qualquer apoio, à distância. Dessa forma, conseguimos uma organização eficiente de informações, o acompanhamento de registros acadêmicos, a comunicação com alunos, tutores, professores e coordenadores de polo, além de facilitar o acesso a recursos online, como bibliotecas virtuais.

Além da coordenação do curso, na UFRA/Belém, cada polo em que o curso é ofertado (Muaná, São Sebastião da Boa Vista, Barcarena, Parauapebas e Juruti) possui um coordenador de polo, a sala da coordenação e uma secretaria de apoio administrativo, vinculados aos cursos da UAB. O coordenador de polo também tem papel fundamental no bom andamento do curso e atendimento direto com os alunos que busquem um apoio mais direto, presencial. A relação da coordenação de curso e a coordenação dos polos é constante, sendo essencial para facilitar o entendimento sobre as demandas do curso e dos discentes.

3.2 SALA COLETIVA DOS PROFESSORES

Os polos da UAB onde o curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas é ofertado também possuem sala de professores que atendem aos professores que ministram aulas presenciais no curso, bem como atende a demanda dos tutores presenciais no polo. Esse ambiente é essencial para planejamentos, organização das aulas, descanso e interação entre os docentes que atendem todos os cursos da UAB no polo. As salas contam com mesa grande com oito cadeiras, bebedouro, pequena copa e ar-condicionado, além de internet.

3.3 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Todos os polos presenciais da UAB possuem, pelo menos, um laboratório de informática com equipamentos (computadores de mesa e impressora), além de internet disponíveis para uso pelos discentes. Esses espaços são administrados por funcionários da secretaria do polo e funcionam, de forma agendada, para que, mesmo nos municípios que possuem mais dificuldade de acesso à internet, esses alunos não tenham problemas de conexão. Isso serve para a realização de diversas atividades, como: trabalhos, provas, para assistir aula e



para reuniões online, que sejam necessárias a presença do aluno, no polo.

Além disso, os polos contam também com técnicos da área de informática para atender como suporte técnico a todos os usuários do ambiente, assim como manutenções periódicas desses equipamentos. Também, sob demanda, caso haja necessidade de instalação de algum software nos computadores da Sala de Informática, esse profissional é acionado pela coordenação do polo, para atendimento.

Neste espaço se concentra a execução de aulas práticas presenciais, que exijam o uso de computadores contendo os *softwares* relacionados com a respectiva disciplina. A utilização deste espaço obedece ao planejamento de cronograma de horários do semestre letivo, cuja elaboração é feita pelo coordenador do polo e os professores responsáveis pela disciplina, para não haver sobreposição de horários, de modo a maximizar a utilização do Laboratório de Informática.

3.4 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

Os polos da UAB nos cinco municípios onde o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é ofertado dispõem de uma biblioteca física, disponível aos alunos do polo, e uma bibliotecária responsável pelo controle das bibliografias contidas no espaço. O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das UC. Da mesma forma, está comprovada a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, 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. A biblioteca física dos polos possui, em média, 1.234 exemplares, que atendem a formação básica, específica e pedagógica do curso, cujos exemplares estão a disposição dos discentes do curso.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso *online* na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas UC. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas.

3.5 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

A biblioteca física possui exemplares que estão inseridos nas ementas das disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância, na parte de bibliografia complementar. O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia complementar é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das UC. Da mesma forma, está comprovada a compatibilidade, em cada bibliografia complementar da UC, 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. A biblioteca física dos polos possui, em média, 1.234 exemplares, que atendem a formação complementar, específica e pedagógica do curso, cujos exemplares estão a disposição dos discentes do curso.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que complementam o conteúdo administrado nas UC. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas.

3.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

Os laboratórios didáticos atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança, apresentam conforto, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, e possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas, havendo, ainda, avaliação periódica quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios, sendo os resultados utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Os Laboratórios didáticos para formação básica está presente nos polos da UAB e são espaços destinados prioritariamente para fins didáticos referentes ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância, oferecido pela UFRA. Esse laboratório tem caráter multidisciplinar e atende não somente o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, mas



também outros cursos da UAB. Os laboratórios são equipados com material e equipamentos de boa qualidade, como estufas, microscópios, lupas, centrífugas, bancadas com pias, reagentes e vidrarias, de forma a atender demandas multidisciplinares.

O uso do laboratório é garantido através de agendamento prévio pelo Docente/tutor responsável pela disciplina, para uso em projeto de projeto de pesquisa, ensino ou extensão. As solicitações de agendamento são analisadas e homologadas pelo coordenador do polo. Os agendamentos homologados são impressos e entregues à equipe de vigilância, a qual procede à abertura dos laboratórios somente para os docentes autorizados aos agendamentos.

3.7 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Os laboratórios didáticos de formação específica atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança, apresentam conforto, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, e possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas, havendo, ainda, avaliação periódica quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios, sendo os resultados utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Os Laboratórios didáticos para formação específica são os mesmos da formação básica e estão presentes nos polos da UAB. Esses espaços destinados prioritariamente para fins didáticos referentes ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância, oferecido pela UFRA, tem caráter multidisciplinar e atende não somente o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, mas também outros cursos da UAB. Os laboratórios são equipados com material e equipamentos de boa qualidade, como estufas, microscópios, lupas, centrífugas, bancadas com pias, reagentes e vidrarias, de forma a atender demandas multidisciplinares. Os laboratórios de múltiplo uso são organizados por áreas de atuação para contemplar as disciplinas básicas e específicas, dos cursos de graduação presentes na UAB.

O uso do laboratório é garantido através de agendamento prévio pelo Docente/tutor responsável pela disciplina, para uso em projeto de projeto de pesquisa, ensino ou extensão. As solicitações de agendamento são analisadas e homologadas pelo coordenador do polo. Os agendamentos homologados são impressos e entregues à equipe de vigilância, a qual procede à abertura dos laboratórios somente para os docentes autorizados aos agendamentos.

3.8 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)

A produção do material didático para as obrigatórias e eletivas do curso é planejada e gerenciada pelo Núcleo de Ensino a Distância (NEAD), com o suporte do NDE e Coordenação do curso, com base no Plano de Gerenciamento do Material Didático, constituído de Sistemática de Produção de Material Didático e Plano de Contingência. Os materiais didáticos utilizados no curso de Ciências Biológicas têm como ponto de partida os ementários e os Planos de Ensino das disciplinas, conduzindo os alunos a atender aos objetivos do perfil profissional, segundo a matriz curricular, e alinham-se ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Os materiais são elaborados pelos professores conteudistas, analisados e reavaliados periodicamente pelos membros do NDE e pelo setor pedagógico do NEAD, com o intuito de compreender a relação entre as ementas e as bibliografias básicas e complementares selecionadas e a atualização dessas bibliografias. A partir dos ementários aprovados e dos Programas das Disciplinas, são gerados os Planos de Ensino das disciplinas, os quais são disponibilizados nas salas de aula virtuais do AVA para os alunos. Os materiais didáticos são compostos por elementos digitais em formato de infográficos, diagramas, esquemas, vídeos esquemáticos, Vídeos em 3D, Vídeos em Realidade Aumentada, Vídeos em 360°, livros digitais, além de outras fontes de informação. Compõem o material, ainda, videoaulas externas, podcasts publicados no Google Drive e Youtube, com acesso via AVA, além dos diversos Fóruns, Webaulas gravadas e Webconferências ao vivo, com possibilidade de acesso às suas gravações.

Esse conteúdo base é organizado em “Unidades”, que se vinculam por meio de um conjunto de competências a serem desenvolvidas pelos estudantes. As unidades configuram-se como objetos de aprendizagem, viabilizando o alcance dos objetivos do curso e, conseqüentemente, da formação profissional do estudante. O conteúdo é preparado com intuito de desenvolver a aprendizagem do estudante, com ilustrações, vídeos, glossários e links para outras páginas. Enquanto estuda, o educando pode avaliar sua compreensão por meio de exercícios de fixação e avaliativos. Todo o material didático base é pré-disponibilizado no AVA e é passível de ser objeto das atividades avaliativas previstas. As unidades são apresentadas de maneira a propiciar a leitura dinâmica dos estudantes, bem como a proposição de reflexões, atividades e fóruns temáticos de discussão, podendo ser acessadas durante todo o período de execução da disciplina, em todos os dias e horários de maior conveniência, de qualquer local e por meio de diversos dispositivos, desde que tenham acesso à Internet.

O material complementar é composto por conteúdos adicionais disponibilizados pelos



professores previamente ou durante a execução da disciplina, conforme a necessidade de apoio pedagógico percebida pelo docente, ou como forma de abordar temas mais atuais e emergentes, ou ainda, para enriquecimento da disciplina. O material complementar deve ser disponibilizado via AVA e pode ser objeto de avaliação pelas atividades avaliativas previstas, desde que os alunos sejam previamente orientados/ alertados pelo professor. O material complementar é apresentado, da mesma forma, em formato hipertextual, contendo links externos e recursos multimidiáticos como textos, imagens, vídeos, infográficos etc. A seleção dos conteúdos é alinhada às definições dos programas e plano de ensino das disciplinas, definidos e validados pelo NDE.

3.9 AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO

Os ambientes profissionais estão articulados com a sede ou com os polos onde há oferta do curso e atendem aos objetivos constantes no PPC, considerando a função de espaços complementares para práticas laboratoriais e/ou profissionais que possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem, as quais passam por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua.

PARTE III – RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIA

I – Acervos Bibliográficos no Âmbito da Ufra

1.1 Política de Acesso aos Acervos Bibliográficos da Ufra

A Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra) apresenta a política de acervos físicos e digitais, como o de acesso dos usuários da biblioteca a acervo físico, banco de dados do Sistema de Gerenciamento Bibliográfico On-line.

O limite de itens emprestados e os prazos de devolução variam, conforme a categoria do usuário e o tipo de material em questão e normas específicas da Ufra. Vale ressaltar que os polos da UAB em cada município contam com biblioteca local, equipada com livros na área de Ciências Biológicas e Educação e Pedagogia, sendo mais acessível ao aluno dos polos.

O acesso está disponível ao usuário, devidamente cadastrado, através de: consulta local ao acervo; pesquisa no catálogo on-line; empréstimo de obras do acervo da biblioteca local; renovação de empréstimos de obras do acervo da biblioteca; devolução de obras do acervo da biblioteca; orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos; elaboração de fichas



catalográficas; acesso ao portal de Periódicos da Capes; treinamento para a utilização do referido portal; computação bibliográfica; treinamento de usuários; etc.

Os alunos da modalidade a distância têm acesso as bibliotecas da Ufra, as quais oferecem aos seus usuários orientações quanto à elaboração de trabalhos acadêmicos. O serviço pode ser agendamento pelo e-mail: biblioteca@ufra.edu.br. Os usuários não cadastrados na biblioteca poderão consultar e fazer uso do acervo presencialmente na biblioteca. A partir de qualquer computador com acesso à rede mundial de computadores é possível ao usuário acessar o catálogo On-line da biblioteca no seguinte endereço eletrônico: <http://www.bc.ufra.edu.br/>.

A partir dos terminais de computadores da biblioteca e da Ufra ou por meio da rede CAFÉ, os membros da comunidade acadêmica têm acesso gratuito e irrestrito a todo conteúdo do Portal de Periódicos da Capes, com textos completos de artigos de periódicos e consulta a diversas bases de dados com referências e resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Os usuários podem acessar os seguintes endereços eletrônicos

O acesso aos acervos Bibliográficos da Ufra pode ser realizado através dos seguintes endereços eletrônicos: Biblioteca Ufra: Campus Belém: <https://portalbiblioteca.Ufra.edu.br>
Site periódicos Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br>; O acervo da Biblioteca Virtual da Ufra poderá ser acessado através do link: <https://portalbiblioteca.Ufra.edu.br/images/Ebook/Ebooks.pdf>.

Não é necessário registro para acessar a Biblioteca Virtual da Ufra, que possui acesso ilimitado. Para garantir o acesso físico dos acervos virtuais, a Ufra disponibiliza aos seus usuários e comunidade externa, instalações e recursos tecnológicos, que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem, como: O Centro de Aprendizagem Virtual possui 46 (quarenta e seis) computadores (sendo 6 destes reservados para a acessibilidade) que tem por finalidade o acesso à rede mundial de computadores para pesquisas acadêmicas e digitação de trabalhos acadêmicos. Oferta também terminais de computador; Sala de estudo dirigido, Acesso à internet; Orientação ao usuário.

1.2 Acervos Tombados e Informatizados da Ufra.

Sob esse aspecto, o acervo de livros adquiridos por compra, encontra-se devidamente tombado no Setor de Patrimônio da instituição, informatizado e disponibilizado *Online* no Sistema de Gerenciamento do Acervo - Gnuteca no seguinte endereço eletrônico: <http://www.bc.Ufra.edu.br/>; sistema em processo de transição para o módulo Biblioteca Sigaa. Os acervos digitais não apresentam contrato de acesso ininterrupto pelos usuários. No entanto,



os acervos digitais utilizados pela Ufra são de acesso livre e ininterrupto.

Os acervos bibliográficos são tombados e informatizados em sistema da Ufra, como: os acervos físicos, adquiridos por Compra (mediante processo licitatório), Permuta (troca de obras entre Bibliotecas) e Doação (a partir de uma avaliação prévia dos materiais a serem doados e assinatura do Termo de Doação a ser preenchido e assinado pela pessoa física ou jurídica que deseja doar materiais a esta Biblioteca).

A produção científica da Universidade elaborada por discentes, técnicos administrativos e docentes são entregues na biblioteca em formato PDF (Trabalhos de Conclusão de Curso de graduação, dissertações e teses) em mídia eletrônica (CD ou via e-mail: bdta.Ufra@gmail.com; repositorio@Ufra.edu.br; riUfra@gmail.com) para incorporação na Biblioteca Digital de Trabalhos Acadêmicos (BDTA) e Repositório Institucional (RIUFRA), respectivamente. Todo título de livro apresenta exemplar reservado para consulta local.

II – Acervos Bibliográficos no Âmbito do Curso

O acervo da bibliografia básica e complementar do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Ufra está adequado em relação às Unidades Curriculares (UC) e aos conteúdos descritos nesse Relatório de Adequação de Bibliografia como documento integrante do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e está atualizado, considerando a natureza das UC.

O Núcleo Docente Estruturante Docente (NDE) ao assinar e referendar este Relatório de Adequação de Bibliografia, comprova a compatibilidade de cada bibliografia básica e complementar da UC quanto ao 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., para garantir uma bibliografia atualizada com títulos físicos e digitais, fundamentais ao curso, com vistas a obras atualizadas.

Os acervos digitais apresentam acesso virtual, oriundos de: assinaturas de acesso a plataformas de acervos digitais, repositórios bibliográficos da Ufra, repositórios bibliográficos de cursos, entre outros.

Os acervos bibliográficos básicos e complementares dos cursos de graduação podem ser físicos e digitais, atualizados nos últimos 5 (cinco) anos, podendo ocorrer a utilização de obras de anos anteriores; quando forem relevantes, clássicas das áreas dos cursos e, devidamente, justificados em Relatório de Adequação de Bibliografia pelo NDE, conforme Projeto Pedagógico Institucional (PPI).



No âmbito do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, os acervos da Bibliografia Básica e Complementar são:

2.1 Acervos da Bibliografia Básica

O acervo da bibliografia básica é suficiente e adequado às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC de acordo com relatório do NDE.

O acervo físico da Biblioteca é composto de 10.002 exemplares, sendo que 1.783 exemplares são para atender a bibliografia básica do curso de Ciências Biológicas Licenciatura. No âmbito do curso, das 238 referências bibliográficas básicas, 229 são físicas e 09 são online.

2.2 Acervos da Bibliografia Complementar

O acervo da bibliografia complementar é suficiente e adequado às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC de acordo com relatório do NDE.

O acervo físico da Biblioteca é composto de 10.002 exemplares, sendo que 2.321 exemplares são para atender a bibliografia complementar do curso de Ciências Biológicas Licenciatura. No âmbito do curso, das 390 referências bibliográficas complementares, 367 são físicas e 23 online.

2.3 Quantitativo de Acervos da Bibliografia Básica e Complementar do Curso

A quantidade de Títulos do Acervo da Bibliografia Básica:

O acervo físico totaliza: 229 títulos/1.783 exemplares.

O acervo digital totaliza: 9 títulos/9 plataformas digitais de acesso livre.

Quantidade de Títulos do Acervo da Bibliografia Complementar

O acervo físico totaliza: 367 títulos/2.321 exemplares.

O acervo digital totaliza: 23 títulos/23 plataformas digitais de acesso livre.

Quantidade de Títulos do Acervo da Bibliografia Básica e Complementar

Os acervos físicos totalizam: 596 títulos/3329 exemplares.

Os acervos digitais totalizam: 32 títulos/plataformas digitais de acesso livre.



III – Matriz Curricular – Representação gráfica da Estrutura Curricular apresentada na PARTE II-PPC

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - MODALIDADE EAD, UAB/UFRA								
CICLO DE FORMAÇÃO GERAL		CICLO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA					CICLO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	
1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período
Deontologia Biológica e Bioética: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Didática I: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Didática II: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Educomunicação: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Sociologia da Educação: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	PP I - Práticas Pedagógicas no Ensino de microbiologia, biologia celular, histologia e embriologia: 60h T: 0h + P: 60h DCE: 60h Presencial: 0% EaD: 100%	PP III - Práticas Pedagógicas no Ensino de psicologia da educação e educação em direitos humanos: 60h T: 0h + P: 60h DCE: 60h Presencial: 0% EaD: 100%	PP V - Práticas Pedagógicas no Ensino de metodologia científica, zoologia, ecologia e bioestatística: 60h T: 0h + P: 60h DCE: 60h Presencial: 0% EaD: 100%	PP VI - Práticas Pedagógicas no Ensino de educação ambiental e sustentabilidade e tecnologias digitais no ensino: 45h T: 0h + P: 45h DCE: 45h Presencial: 0% EaD: 100%
Ambientação EAD - Tecnologias Digitais: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Políticas Públicas em Educação: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Acessibilidade e Inclusão em Diferentes Contextos: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Tópicos Especiais em Educação Inclusiva: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	PP II - Práticas Pedagógicas no Ensino de Genética e Bioquímica: 60h T: 0h + P: 60h DCE: 60h Presencial: 0% EaD: 100%	PP IV - Práticas Pedagógicas no Ensino de matemática, física e química: 60h T: 0h + P: 60h DCE: 60h Presencial: 0% EaD: 100%	Práticas PP VI - Pedagógicas no Ensino de botânica, etnobiologia e sociologia: 60h T: 0h + P: 60h DCE: 60h Presencial: 0% EaD: 100%	Neurociência na Educação: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%
Leitura e Produção de Textos Acadêmicos: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Psicologia da Educação: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Metodologia do Ensino de Biologia: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Fundamentos Teóricos e Metodológicos do ESO: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Tecnologias Digitais no Ensino de Biologia: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Fundamentos e Práticas da Educação Ambiental: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Currículo no ensino de Ciências e de Biologia: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Imunologia: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%
Educação em Direitos Humanos: 30h	Química Geral e Orgânica: 60h T: 60h + P: 0h	Zoologia dos Invertebrados I: 45h	Bioestatística: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h	Ecologia de Sistemas: 45h T: 45h + P: 0h DCE:	Ecologia de Paisagem: 45h T: 45h + P: 0h	Estudo das Relações Étnico-Raciais	Fisiologia Vegetal: 60h T: 60h + P: 0h DCE:	Parasitologia: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h



T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Presencial: 0% EaD: 100%	0h Presencial: 0% EaD: 100%	DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	na Sociedade Brasileira: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	0h Presencial: 0% EaD: 100%	Presencial: 0% EaD: 100%
Biologia Celular: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Matemática Aplicada às Ciências Biológicas: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Zoologia dos Vertebrados I: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Genética: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Morfologia Vegetal: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Etnobiologia: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Macroevolução: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Biologia da Conservação e Sustentabilidade: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%
Informática e Introdução a Dados Biológicos: 30h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Histologia e Embriologia Comparada: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Ecologia de Populações: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Zoologia dos Invertebrados II: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Microbiologia Básica: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Biologia Molecular: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Sistemática de Espermatófitas: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Anatomia e Fisiologia Humana: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Biotecnologia: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%
Metodologia Científica: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Princípios de Sistemática Biológica: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Bioquímica Geral: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Zoologia dos Vertebrados II: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Paleontologia Básica: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Física Aplicada às Ciências Biológicas: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Microevolução: 60h T: 60h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Metodologia Avançada da pesquisa: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Eletiva pedagógica: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%
	Geologia Básica: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%		Ecologia de Comunidades: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Eletiva Biológica 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Sistemática de Plantas sem Sementes: 30h T: 30h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	Biofísica: 45h T: 45h + P: 0h DCE: 0h Presencial: 0% EaD: 100%	TCC I: 60h T: --- h + P: ---h DCE: - --h Presencial: 0% EaD: 100%	TCC II: 60h T: ---h + P: ---h DCE: ---h Presencial: 0% EaD: 100%
			ESO I: 100h T: 0h + P: 100h DCE: 0h Presencial: 100%	ESO II: 100h T: 0h + P: 100h DCE: 0h Presencial: 100%	ESO III: 100h T: 0h + P: 100h DCE: 0h Presencial: 100%	ESO IV: 100h T: 0h + P: 100h DCE: 0h		

			EaD: 0%	EaD: 0%	EaD: 0%	Presencial: 100% EaD: 0%		
CHT: 285h	CHT: 360h	CHT: 330h	CHT: 475h	CHT: 445h	CHT: 460h	CHT: 475h	CHT: 420h	CHT: 330h
CHT DO CICLO FG: 645h		CHT DO CICLO FE: 2185h					CHT DO CICLO FP: 750h	

CHT DO CURSO: 3.780 H		
COMPONENTES CURRICULARES		CH
DISCIPLINAS	LETIVAS (obrigatórias)	2.970 h
	ELETIVAS (optativas e obrigatórias)	90 h
ATIVIDADES ACADÊMICAS CURRICULARES	ESO I, II, III e IV	400 h
	TCC I e II	120 h
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200 h
ENADE	Art. 5, § 5º do SINAES (Lei nº10.861/2004)	

Deontologia: Conceitos, aplicações e atuação profissional do licenciado; Código de ética do profissional das ciências biológicas; Ética do discurso: Argumentação (discurso) para a solução de problemas, dilemas e conflitos morais da sociedade globalizada e multicultural; Noções de fundamentos éticos da deontologia e axiologia profissional; A ética profissional, discussões sobre temas que travam conflitos éticos: Células tronco, Fertilização in vitro (FIV), Injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), Organismos geneticamente modificados, dentre outros temas; Bioética em pesquisas nas ciências biomédicas: legislação, normas, pareceres, CEUA e CEP.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Deontologia: Conceitos e aplicações 1.1 Teóricos da deontologia; 1.2 Deontologia nas ciências biológicas;</p> <p>Unidade II 2 Código de ética do profissional das ciências biológicas; 2.1 Ética nas ciências biológicas; 2.2 Instruções e normas para a atuação profissional; 2.3 Leis, normas e pareceres que regulamentam a profissão do biólogo;</p> <p>Unidade III 3 Ética do discurso: argumentação (discurso) para a solução de problemas, dilemas e conflitos morais da sociedade globalizada e multicultural; 3.1 Bases teóricas e filosóficas da ética do discurso; 3.4 Noções da Teoria da ação comunicativa;</p> <p>Unidade IV 4 Noções de fundamentos éticos da deontologia e axiologia profissional; 4.1 Ética Kantiana (ética do dever) e o imperativo categórico; 4.2 Bases teóricas da ética deontológica; 4.3 Axiologia e os valores morais da sociedade; 4.4 Comportamento ético e moral do profissional da educação; 4.5 Ética, moral e competência dos profissionais da educação.</p> <p>Unidade V 5 A ética profissional, discussões sobre temas que travam conflitos éticos: Células tronco, Fertilização in vitro (FIV), Injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), Organismos geneticamente modificados, dentre outros temas; 5.1 Leis que regulamentam a atividade profissional em assuntos polêmicos; 5.2 Lei da biossegurança; 5.3 Lei dos transgênicos; 5.4 Aborto: discussões sobre conflitos éticos e morais; 5.5 Lei “Arouca”: regulamentação do uso de animais em atividades científicas no Brasil;</p> <p>Unidade VI 6 Bioética em pesquisas nas ciências biomédicas: Legislação, normas, pareceres, CEUA e CEP; 6.1 Regulamentação da CEUA e CEP; 6.2 Atuação dos profissionais das ciências biológicas na pesquisa com humanos e animais; 6.3 Declaração de Helsinque; 6.4 Declaração universal dos direitos humanos;</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
PESSINI, L. Problemas atuais de bioética . 11.º ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo; Loyola, 2014. 680 p.

<p>DURAND, G. Introdução geral à bioética: história, conceitos e instrumentos. 5º ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2014. 431 p.</p> <p>BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.</p>
Complementar
<p>SCHRAMM, fermin Roland org. et al. Bioética, riscos e proteção. Rio de Janeiro: ed. UFRJ; ed. Fiocruz, 2009. 253p.</p> <p>BRASIL. Lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências.</p> <p>VASCONCELOS, M.J.E. Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência. 10º ed. rev. atual. Campinas, SP: Papirus, 2013. 269 p.</p> <p>FOUREZ, G. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995. 319 p.</p> <p>PESSINI, Leo org; HOSSNE, William Saad org. Bioética: em tempos de incertezas. São Paulo: Centro Universitário São Camilo; Loyola, 2010. 455 p</p> <p>218p.</p> <p>BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.</p>

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	AMBIENTAÇÃO EAD – TECNOLOGIAS DIGITAIS					1º		60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórico a	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD

- O papel da Educação a Distância, desde o seu aparecimento até a importância associada a ela atualmente.

BIBLIOGRAFIA

Básica

LITTO, Fredric M. (Org.): Educação a distância: o estado de arte. 2.ed. 2012.
SILVA, Marco (Org.): Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicas. 2010 3.
FILATRO, Andrea: Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia. 3.ed. 2003.

Complementar

KENSKI, Vani Moreira: Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação. 8.ed. 2011.
LAFFIN, Maria Hermínia Lage Fernandes (Org.): Educação de jovens e adultos: educação na diversidade. 2011.
VALENTE, José Armando (Org.): Educação a distância via internet. 2003.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS	1º	45

RELACÃO ENTRE OS COMPONENTES

Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH :
	Não há.		

CARGA HORÁRIA

Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	45	45	0	0	0	0	100%

OB.JETIVOS

Objetivo Geral

A disciplina objetiva ressaltar a importância do conhecimento da língua portuguesa para um bom desempenho acadêmico e profissional, procedendo à leitura analítica e crítico-interpretativa de textos, ampliando o contato do discente com as estratégias de leitura e os processos de produção textual, visando prepará-lo para a análise e a elaboração de textos diversos com adequação linguística ao contexto acadêmico.

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Ler, produzir e interpretar diferentes tipos e gêneros textuais orais e escritos com clareza e com coerência, considerando as condições discursivas de produção;</p> <p>Compreender as linguagens e suas respectivas variações;</p> <p>Identificar, analisar e interpretar diferentes representações verbais, não verbais, gráficas e numéricas de fenômenos diversos ou de um mesmo significado;</p> <p>Adequar o padrão linguístico às modalidades da língua falada e escrita de acordo com as condições de produção e recepção;</p> <p>Refletir sobre os processos que envolvem a leitura e a produção de textos, sendo capaz de selecionar, organizar e planejar as informações em função dos seus objetivos;</p> <p>Produzir textos técnicos e científicos;</p> <p>Formular e articular argumentos e contra-argumentos consistentes em situações sociocomunicativas;</p> <p>Identificar, compreender e analisar situações-problema utilizando pensamento holístico e sistêmico ao se abordar a complexidade da realidade;</p> <p>Formar indivíduos com um perfil ético, humanista, crítico e sensível, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam a área de sua formação; além de demonstrar compromisso e responsabilidade com questões sociais, culturais e ambientais, para o exercício da cidadania;</p> <p>Reconhecer a importância da apresentação de trabalhos acadêmicos com objetividade, sistematização, clareza, concisão, coerência, rigor metodológico e normas oficializadas.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>O Componente Curricular (CC) será desenvolvido de acordo com a Natureza Didático-pedagógica: Quanto à dimensão de conhecimento: teórico-prática - que contará com aulas expositivas e dialogadas. atividades em classe e extraclasse como Estudo Dirigido, exercício de desenvolvimento de conteúdo, individuais e/ou em grupo; seminários temáticos; tarefas e problematização de situações reais do cotidiano, interação discente para construção conjunta do conhecimento, evitando a mera transmissão de conceitos, dentre outros trabalhos integradores/interdisciplinares e processos avaliativos. Recursos didáticos como quadro, data show, computador, powerpoint/canva/outros, livros, textos, internet, vídeos e demais tecnologias educacionais. E, Quanto à dimensão de modalidade de ensino do CC: presencial/EaD – referente à carga horária total/parcial, de acordo com a modalidade do curso e parâmetros em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).</p>
<p>EMENTA</p> <p>Linguagem, comunicação e interação. Níveis de linguagem e o desenvolvimento de habilidades linguísticas de produção textual oral e escrita. Linguagens, variação e adequação linguística. Conceito de texto. Concepções e estratégias de leitura. Letramento acadêmico: o ato e a prática de ler e escrever na universidade. Leitura e Interpretação: pressupostos e subentendidos. Articulação textual: organização do parágrafo e do período. Textualidade: coesão e coerência. Intencionalidade discursiva. Aspectos linguístico-gramaticais aplicados aos textos. O texto dissertativo e sua estrutura. Argumentação e tipos de argumento. Tipologia textual. Gêneros Textuais Planejamento e redação de textos técnicos e científicos (resumo, resenha, artigo, relatório, TCC etc...). Estratégias de elaboração de seminários, debates e discussões orais no foco em ciência, tecnologia e inovação.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Linguagem, comunicação e interação</p> <p>1.1 Linguagem, língua e interação</p>

1.2 Aspectos de condições de produção e recepção de textos
1.3 Linguagem, variação e adequação linguística
Unidade II
2 Texto, Leitura e escrita
2.1 Conceitos de texto e estratégias de leitura
2.2 Pressupostos e subentendidos
2.3 Texto e textualidade: coesão, coerência, intencionalidade discursiva e paráfrase
2.4 Aspectos linguístico-gramaticais aplicados aos textos.
2.5 Produção de textos orais e escritos.
Unidade III
3 Gêneros Textuais e o texto dissertativo-argumentativo
3.1 Tipos Textuais e Gêneros Textuais
3.2 Gêneros textuais acadêmicos (resumo, resenha, artigo, relatório, TCC etc...)
3.3 Texto dissertativo-argumentativo
3.4 Estrutura do texto dissertativo (expositivo-argumentativo)
3.5 Objetivos do autor na argumentação
3.6 Valor composicional da ordem dos argumentos
3.7 Distinção entre: opinião e argumento; fato e hipótese; premissa e conclusão
3.8 Procedimentos argumentativos: ilustração; exemplificação; citação; referência, etc.
BIBLIOGRAFIA
Básica
MARTINS, Dileta Silveira. Português Instrumental de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.
GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. Comunicação e linguagem. São Paulo: Pearson, 2012. 258 p. ISBN: 9788564574397.)
LIMA, Rocha. Gramática normativa da língua portuguesa. 55 ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 2019.
Complementar
BELTRÃO, Odacir; BELTRÃO, Mariúsa. A pontuação hoje: normas e comentários. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 1999. 152 p.
CUNHA, Celso; GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.
ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino de Andrade. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010/2017. 158 p. ISBN: 9788522458561.
MEDEIROS, Joao Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
JACOBINI, Maria Letícia de Paiva. Metodologia do trabalho acadêmico. 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Alínea, 2011. 132 p. ISBN: 9788575164624.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	1º	30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:

<p>História dos direitos humanos. Educação, direitos humanos e formação para a cidadania e suas implicações nas diferentes dimensões de educação formal e não formal, mídia e formação de profissionais dos sistemas de segurança e justiça. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Diretrizes Nacionais para a Educação em direitos humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Legislações e estatutos protetivos dos direitos humanos. Reflexão sobre a dignidade humana; igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; laicidade do Estado. Democracia na educação. Sustentabilidade socioambiental. Sociedade, violência e construção de uma cultura de paz. Preconceito, discriminação e prática educativa. Políticas curriculares, temas transversais e projetos interdisciplinares.</p>
<p align="center">CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>
<p>Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Introdução à concepção de Educação em Direitos Humanos (EDH).</p> <p>1.1 Contextualização e histórico dos Direitos Humanos;</p> <p>1.2 A Educação em Direitos Humanos no Brasil; e</p> <p>1.3 Aspectos legislativos para implantação da EDH no Brasil.</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH).</p> <p>2.1 Princípios da EDH: dignidade humana; igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; laicidade do Estado; democracia na educação; transversalidade, vivência e globalidade; e sustentabilidade socioambiental;</p> <p>2.2 EDH nas diversas modalidades e múltiplas dimensionalidades: educação formal (básica e superior) e educação não formal, mídia e formação de profissionais dos sistemas de segurança e justiça.</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Educação em Direitos Humanos para uma Cultura de Paz</p> <p>3.1 Direitos Humanos e o combate às violações: discutindo estratégias de combate às discriminações e preconceitos étnico-raciais, religioso, cultural, territorial, físico-individual, geracional, de gênero, de orientação sexual, de opção política, de nacionalidade e, dentre outras, como sobre Bullying em instituições formais e não formais de ensino;</p> <p>3.2 Direitos Humanos, Democracia e Cultura de Paz: diversidade temática de EDH, movimentos sociais, conquista e garantia de direitos civis, políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais, de crianças e adolescentes, jovens, adultos, idosos, pessoas com deficiência, dentre outros.</p>
<p align="center">BIBLIOGRAFIA</p>
<p>Básica</p> <p>BRASIL. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) – Brasília: MDH, 2018, 50p. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitoshumanos/DIAGRAMAOPNEDH.pdf. Acesso em: 27 jun. 2023.</p> <p>RAMOS, André de Carvalho. Curso de Direitos Humanos. São Paulo: Saraiva Jurídica, 2019.</p> <p>SANTOS, Ivair Augusto dos. Direitos Humanos e as práticas de racismo. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmtaa, 2015.</p>
<p>Complementar</p> <p>ANDRADE, Marcelo. É a educação um direito humano? Em busca de razões suficientes para se justificar o direito de formar-se como humano. Revista de Educação, v. 36, p. 21-27. Rio Grande do Sul: PUC-RS, 2013. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-</p>

25822013000100004&lng=es&nrm=iso. Acesso em 29 jun. 2023.
CANDAU, Vera Maria et al. Educação em direitos humanos e formação de professores/as. São Paulo: Cortez, 2013.
MOEHLECKE, Sabrina. Por uma cultura de educação em direitos humanos. In: ASSIS, S. G., CONSTANTINI, P., AVANCI, J. Q., and NJAINE, K., eds. Impactos da violência na escola: um diálogo com professores [online]. 2nd ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; CDEAD/ENSP, 2023, p. 17-41. ISBN: 978-65-5708-150-1.
Disponível em: <https://books.scielo.org/id/q58k5/pdf/assis-9786557082126-03.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.
SAYEG, Ricardo. Fator CAPH: capitalismo humanista e dimensão econômica dos direitos humanos. São Paulo: Max Limonad, 2019.
SILVA, Aida Maria Monteiro. Ensino Superior: espaço de formação em direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2022.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:						Período:	CH:
	BIOLOGIA CELULAR						1º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):						Período:	CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	60	60	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral								
A disciplina de Biologia Celular estuda, comparativamente entre os seres vivos, os constituintes e processos celulares sob os pontos de vista estrutural, molecular e fisiológico.								
Objetivos Específicos								
Compreender os processos históricos relacionados com a teoria celular; reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância; conhecer os sistemas de membranas existentes nas células em relação a estrutura e função e aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares; como as células se dividem e como essa divisão sofre organização para diferenciação celular em diferentes tecidos.								
METODOLOGIA								
A disciplina será ministrada com aulas teóricas e práticas sobre Biologia Celular. Serão utilizadas aulas teóricas expositivas dialogadas e metodologias ativas, de modo a dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. As práticas serão conduzidas com base na abordagem metodológica de “Aprendizagem								

Baseada em Problema – PBL”.
EMENTA
Introdução à origem da vida e das primeiras células. Organização geral das células. Base bioquímica celular. Membranas biológicas. Transporte através de membranas. Organelas citoplasmáticas e Sistema de endomembranas. Citoesqueletos e movimentos celulares. Núcleo interfásico. Divisão celular. Diferenciação celular.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Origem da vida: 1.1 Teoria de Origem de vida na Terra; 1.2 Teoria da Evolução molecular e a evolução das células;</p> <p>Unidade II 2 Organização e diversidade celular 2.1 Domínio Bacteria - Procariotos; 2.2 Domínio Eukarya – Eucariotos (células animais, vegetais, protistas e fungos);</p> <p>Unidade III 3 Bases macromoleculares da constituição celular: 3.1 água, sais minerais, carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos.</p> <p>Unidade IV 4 Estrutura da membrana plasmática: 4.1 Teoria e Modelo da Composição da Membrana Plasmática; 4.2 Glicocálice; 4.3 Especializações da membrana plasmática; 4.4 Mecanismos de Transporte através da membrana: transporte passivo, transporte ativo, endocitose.</p> <p>Unidade V 5 Citoplasma: 5.1 Composição química; hialoplasma; 5.2 Organelas citoplasmáticas – Estrutura e função 5.3 O retículo endoplasmático rugoso, ribossomos e a síntese de proteínas; 5.4 O retículo endoplasmático liso; 5.5 Aparelho de Golgi; 5.6 Relação entre o retículo endoplasmático rugoso, retículo endoplasmático liso e o aparelho de Golgi nos processos de síntese e secreção celular. 5.7 Lisossomos e os processos de autofagia e fagocitose; 5.8 Peroxissomos; 5.9 Mitocôndrias: Teoria endossimbiótica da Composição, organização e funcionamento. 5.10 Vacúolos e plastos.</p> <p>Unidade VI 6 Citoesqueleto: 6.1 Centríolos, microtúbulos e microfilamentos; filamentos intermediários.</p> <p>Unidade VII 7 Núcleo celular interfásico: 7.1 Sistema de poros, envoltório nuclear; 7.2 Cromatina; cromossomos, nucléolo; síntese de proteínas.</p> <p>Unidade VIII 8 Divisão celular: mitose e meiose. 8.1 Preparação celular para divisão celular; 8.2 Ciclo celular – Mitose</p>

promoverá habilidades práticas para a pesquisa, análise de dados, apresentação de informações e comunicação eficaz no contexto da Biologia.
Objetivos Específicos
<p>Proporcionar aos discentes uma compreensão ampla e geral sobre os conceitos básicos da informática, suas aplicações e impactos na sociedade;</p> <p>Utilizar aplicativos de escritório, como processadores de texto, planilhas e apresentações, com ênfase na criação de documentos e apresentações relacionados à Biologia.</p> <p>Explorar e utilizar ferramentas de análise de dados biológicos, incluindo softwares estatísticos e de visualização, para processar, analisar e interpretar conjuntos de dados biológicos complexos.</p> <p>Desenvolver competências na pesquisa científica em Biologia, com foco na coleta, organização e análise de dados biológicos usando técnicas computacionais.</p> <p>Compreender a importância da comunicação científica na área da Biologia e aprimorar a capacidade de criar relatórios, apresentações e documentos científicos de alta qualidade com o uso eficaz de recursos de informática.</p>
METODOLOGIA
<p>A abordagem pedagógica adotada é centrada no discente, onde a aprendizagem se configura como uma experiência dinâmica e participativa. Valoriza-se a diversidade de perspectivas e a individualidade de cada discente, reconhecendo que diferentes metodologias ativas podem ser eficazes em contextos específicos.</p> <p>O cerne desta disciplina é capacitar os discentes a se tornarem autônomos e adaptáveis às demandas do mundo digital em constante evolução. A escolha da metodologia específica será realizada pelo docente da disciplina, levando em consideração os objetivos de aprendizagem e as características da turma. De forma geral, os discentes serão encorajados a se engajarem ativamente em sua própria aprendizagem, a colaborar com seus pares e a explorar recursos digitais de maneira significativa. Para isso, serão utilizadas estratégias como discussões em grupos, resolução de problemas, projetos práticos, simulações e outras atividades que promovam a participação ativa.</p> <p>Avaliação Formativa e Diagnóstica: A avaliação nesta disciplina é concebida como uma ferramenta para o desenvolvimento contínuo dos discentes. Serão utilizados uma variedade de instrumentos de avaliação, incluindo avaliações formativas e diagnósticas, com o intuito de compreender o progresso individual de cada discente e identificar áreas que necessitem de aprimoramento.</p> <p>Trabalho Colaborativo e Reflexão: A colaboração é uma habilidade fundamental no mundo digital e na educação em Biologia. Os discentes serão incentivados a trabalharem em equipe, compartilharem ideias e aprenderem uns com os outros. Além disso, a reflexão crítica sobre o próprio processo de aprendizagem será uma parte integrante da jornada acadêmica.</p> <p>Exploração da Tecnologia Digital: Como parte essencial desta disciplina, desafiaremos os discentes a explorar e aplicar diversas ferramentas de Tecnologia Digital no contexto do ensino de Biologia. Isso envolverá a utilização de softwares, aplicativos, recursos online e outros meios digitais que podem enriquecer o processo educativo.</p>
EMENTA
Introdução à Informática e à Tecnologia da Informação; Sistemas Operacionais; Editor de Texto e Planilha Eletrônica; Editor de Apresentação; Tópicos especiais em computação: rede de computadores, Bancos de Dados e Ferramentas para Análise de Dados na Área.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I 1 Introdução à Informática e à Tecnologia da Informação 1.1 Conceitos básicos de informática 1.2 Evolução da tecnologia da informação 1.3 Conceitos básicos de hardware e software 1.4 Sistemas Operacionais Unidade II 2 Internet e ferramentas de comunicação online 2.1 Conceitos básicos de internet e redes de computadores 2.2 Segurança na web (exemplo: phishing, malware, criptografia) 2.3 Noções de privacidade e proteção de dados Unidade III 3 Ferramentas de escritório e tecnologias de busca 3.1 Editores de texto, planilhas e apresentações 3.2 Novos mecanismos de busca (exemplo: Chat GPT) 3.4 Ferramentas para pesquisa científica Unidade IV 4 Introdução à Biologia Digital 4.1 Bioinformática e suas aplicações 4.2 Conceitos básicos de bancos de dados 4.3 Visualização e análise de dados biológicos 4.4 Uso de softwares e aplicativos na pesquisa biológica 4.5 Ferramentas de modelagem e simulação			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier/Capmus, 2011. 392 p : il. PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 560 p MONTEIRO, M. A. Introdução À Organização de Computadores. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 698p.			
Complementar			
TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. 6ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2013. 605p. RIBEIRO JÚNIOR, J. I. Análises estatísticas no excel: guia prático. 2.ed. rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 311p. BRAGA, William. Informática elementar: windows XP, excel 2003, word 2003: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 270 p TORRES, G. Hardware. Rio de Janeiro: Novaterra, 2015. 888p. CINTO, A. F.; GÓES, W. M. Excel Avançado. 2ª Ed. São Paulo: NOVATEC, 2015. 272p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:

METODOLOGIA CIENTÍFICA		1º	30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		
CARGA HORÁRIA			
Componente Curricular		Natureza Didático-pedagógica	
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento Extensão Modalidade de Ensino
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica Prática DCE ACE Presencial EaD
Disciplina	Letiva	30	30 0 0 0 0 100 %
OBJETIVOS			
Objetivo Geral			
Incentivar e orientar os discentes no desenvolvimento e na execução de trabalhos acadêmicos, fundamentos de projeto de pesquisa; abrangendo discussões sobre paradigmas sobre Ciência e Conhecimento;			
Objetivos Específicos			
Conceituar ciência e conhecimento científico e descrever suas características; Compreender as bases da ciência moderna e da ciência contemporânea; Identificar as etapas do método científico e caracterizar os passos do processo de pesquisa; Compreender adequadamente o problema, as hipóteses e os objetivos de pesquisa; Identificar as partes de um projeto de pesquisa; Identificar e caracterizar as partes componentes de um relatório de pesquisa; Aplicar as normas técnicas da metodologia científica em seu estudo.			
METODOLOGIA			
O Componente Curricular (CC) será desenvolvido de acordo com a Natureza Didático-pedagógica: Quanto à dimensão de conhecimento: teórico-prática - que contará com aulas expositivas e dialogadas, atividades em classe e extraclasse como Estudo Dirigido, exercício de desenvolvimento de conteúdo, individuais e/ou em grupo; seminários temáticos; tarefas e problematização de situações reais do cotidiano, interação discente para construção conjunta do conhecimento, dentre outros trabalhos integradores/interdisciplinares e processos avaliativos. Recursos didáticos como quadro, data show, computador, powerpoint/canva/outras, livros, textos, internet, vídeos e demais tecnologias educacionais. E, Quanto à dimensão de modalidade de ensino do CC: presencial – referente à carga horária total, de acordo com a modalidade do curso e parâmetros em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).			
EMENTA			
Ciência e conhecimento. Evolução do conhecimento e do pensamento social. Nascimento da ciência moderna: o método científico. Fundamentos epistemológicos e operacionais da pesquisa científica. Recursos Técnicos para a metodologia e pesquisa científica. Autoria Científica e Plágio no âmbito acadêmico. Fontes de pesquisa para acesso à informação científica e meios de divulgação. Órgãos responsáveis pela normalização de técnicas para formatação de trabalhos acadêmicos. Noções de Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos (ABNT). Normalização de trabalhos			

acadêmicos na Ufra. Fundamentos dos principais trabalhos acadêmicos.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas: Unidade I 1 Ciência e Conhecimento; 1.1 A natureza, tipos e níveis de conhecimento; 1.2 Ciência e Conhecimento científico; 1.3 Fundamentos de Pesquisa Científica: caracterização, método científico, tipos e técnicas de pesquisa, coleta de dados e relatórios de pesquisa; 1.4 Recursos técnicos para pesquisa científica: acesso à informação científica por meio de bibliotecas, periódicos, plataformas, fontes de pesquisa, banco de dados, dentre outros; 1.5 Autoria Científica e como evitar o plágio (tipos e conceitos); Unidade II 2 Normalização de Trabalhos Acadêmicos; 2.1 Órgãos responsáveis pela normalização de técnicas para formatação de trabalhos acadêmicos; 2.2 Noções da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas): NBR 6022 (Artigo Científico), NBR 6023 (Referências), NBR 6024 (Numeração Progressiva), NBR 6027 (Sumário), NBR 6028 (Resumo), NBR 10520 (Citações), NBR 14724 (Trabalhos acadêmicos), NBR 15287 (Projeto de Pesquisa); 2.3 Normalização de Trabalhos Acadêmicos na Ufra; 2.4 Fundamentos de principais trabalhos acadêmicos: resumo; resenha; artigo; relatório; dentre outros.
BIBLIOGRAFIA
Básica LUIZ, Ercília Maria de Moura Garcia. Escrita acadêmica: princípios básicos. Santa Maria/RS: UFSM/NTE, 2019. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16143/NTE_Licen_Ciencia_Religi%C3%A3o_Escrita_Academica_Principios_Basicos.pdf?sequence=6&isAllowed=y . Acesso em: 30 jun. 2023. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7/8.ed. atual. São Paulo, SP: Atlas, 2017. 346 p. MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: contém informações sobre normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
Complementar GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010. KROKOSZ, Marcelo. Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. - São Paulo: Atlas, 2012. 149 p. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019. PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2.ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2023. 276p. Disponível em: https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao .

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	DIDÁTICA I					2º		60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	60	60	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Discutir a importância da didática na construção de uma efetiva prática pedagógica;								
Objetivos Específicos Compreender o objeto da didática - o ensino - enquanto prática social situada e historicizada, identificando as características da triangulação didática; Discutir a importância da construção do perfil de professor reflexivo para a construção de uma prática docente efetiva; Identificar a importância da neurodidática na prática pedagógica; Dialogar sobre a importância de cuidar da voz durante o caminhar docente; Analisar as contribuições do planejamento pedagógico na construção de uma prática docente de excelência; Planejar Planos de aula para o ensino fundamental e ensino médio na área de conhecimento da Biologia.								
METODOLOGIA								

A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos de Datashow e quadro branco. Será realizado “Rodas de Diálogo” com a finalidade de discutir temáticas atuais que permeiam a didática, sempre que possível, será convidado pesquisadores para participar e enriquecer esse momento. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.
EMENTA
Fundamentos epistemológicos da Didática. Triangulação conteúdo/ educandos/ docente. Neurodidática. A Didática e a formação do professor. Professor reflexivo. Trabalho docente. Postura docente. O professor e a voz. O planejamento didático e a organização do trabalho docente. Planejamento pedagógico, projetos pedagógicos, sequência didática, planos de ensino, planos de aula e avaliação.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Fundamentos epistemológicos da didática; 1.1 Histórico da didática; 1.2 Principais estudiosos; 1.3 A didática apresentada por Libâneo; 1.4 Triangulação didática; 1.5 Neurodidática; Unidade II 2 A didática e o professor; 2.1 A importância da didática no processo de formação inicial e continuada do professor; 2.2 Professor Reflexivo; 2.3 Postura docente: aspectos reflexivos formativos; 2.4 Cuidados com a voz exigidos pela profissão docente; Unidade III 3 Planejamento e organização do trabalho docente; 3.1 Importância do planejamento na prática docente; 3.2 Instrumentos avaliativos; 3.3 Projeto Político Pedagógico e seus componentes; 3.4 Sequência Didática e seus componentes; 3.5 Plano de Ensino e seus componentes; 3.6 Plano de aula e seus componentes.
BIBLIOGRAFIA
Básica
CANDAU, Vera Maria Org. A didática em questão. 36. ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2014. 135 p. ISBN: 9788532600936. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. - 2. ed. - São Paulo: Cortez, 2013. 288 p. VEIGA, Ilma Passos Alencastro Org. Didática: o ensino e suas relações. 18. ed. São Paulo: Papirus, 2012. 183 p.
Complementar
GERALDO, Antônio Carlos Hidalgo. Didática de ciências naturais na perspectiva histórico-crítica. - 2.ed. - Campinas: Autores Associados, 2014. 175 p. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 33. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 347 p. ISBN: 9788597000696. DEMO, Pedro. Avaliação qualitativa. 11.ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 81 p. (Polêmicas do Nosso Tempo). VEIGA, Ilma Passos Alencastro Org. Didática: o ensino e suas relações. 18. ed. São Paulo: Papirus, 2012. 183 p.

ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO					2º		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Obrigatória	Letiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
<p>Objetivo Geral</p> <p>Compreender o percurso histórico e contemporâneo da Educação no Brasil, em seus aspectos filosóficos, sociais, políticos e institucionais, articulado às Ciências, Sociedade, Tecnologia, diversidade cultural e o impacto desta articulação na formação de professores de Ciências e Biologia</p>								
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Conhecer o dimensionamento da Literatura Especializada e aporte teórico da Educação no Brasil; Circunstanciar os fatores que concorrem para a circulação da Educação em seus diferentes espaços, como: escolar, não escolar, nos movimentos sociais, bem como os saberes culturais e populares na Amazônia e no Brasil; Apreender conhecimentos acerca da Educação no campo do ensino de Ciências, da Sociedade, Tecnologia e diversidade cultural.</p>								
METODOLOGIA								
A disciplina será ministrada por meio de aulas teóricas expositivas e dialogadas sobre a temática da mesma. A avaliação consistirá em metodologias processuais e contínuas, por meio de provas e demais atividades individuais e coletivas.								
EMENTA								

Estudos da Educação antiga e contemporânea; as contribuições da Filosofia para a Educação; Abordagem histórica da constituição da área de Ensino de Ciências no âmbito nacional e internacional; as relações existentes entre ciência, educação, sociedade e tecnologia e diversidade cultural.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I 1 Conceitos iniciais sobre Educação, a Literatura Especializada e aporte teórico; 1.1 Educação formal e não formal			
Unidade II 2 Estudo da Educação no campo do ensino de Ciências, da Sociedade, Tecnologia e expansão da escolarização no Brasil;			
Unidade III 3 Conhecimento da Educação, ensino de Ciências e suas manifestações constantes da diversidade cultural;			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
PERRENOUD, Philippe. 10 Novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p. COELHO, W. de N. B.; COELHO, M. C. (org.). Raça, Cor e Diferença: a escola e a diversidade. Belo Horizonte: Mazza, 2008. AZEVEDO, Janete M. Lins de. A educação como política pública. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2004. 78 p. (Polêmicas do Nosso Tempo, 56)			
Complementar			
DOREA, Célia Rosângela. A arquitetura escolar como objeto de pesquisa em História da Educação. Educar em revista, nr. 49, julho/set, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602013000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt . LELIS, Isabel. O trabalho docente na escola de massa: desafios e perspectivas. Sociologias, vol. 14, nr. 29, jan/abr 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222012000100007&lng=pt . OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. Educação & Sociedade [online]. 2007, vol.28, n.100, pp. 661-690. ISSN 1678-4626. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0101-73302007000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt . OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. Paulo Freire: gênese da educação intercultural no Brasil. Curitiba: CRV, 2015. GOMES, N. L. G. O Movimento Negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis: Vozes, 2017.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	2º	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:

1.4 Pedagogia e Psicologia da Educação;
1.5 A Educação Brasileira;
UNIDADE II
2 O Sujeito na perspectiva educacional;
2.1 Estruturas desenvolvimentistas do sujeito: aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores;
2.2 Educação, desenvolvimento e aprendizagem: influências socioculturais;
2.3 A Educação do sujeito em desenvolvimento. Etapas: Infância, adolescência e adulta;
2.4 O sujeito especial inserido na educação inclusiva. Ação da psicologia educacional: Intervenções e evoluções;
UNIDADE III
3 A Psicologia da Educação e o Processo de Ensino/Aprendizagem;
3.1 Conceitos aplicados;
3.2 Significado da Aprendizagem para o ser humano;
UNIDADE IV
4 Perspectivas da Aprendizagem de Acordo com as Linhas Psicológicas;
4.1 Behaviorismo;
4.1.1 – Aspecto teórico;
4.1.2 – Reforço;
4.1.3 – Estímulo;
4.1.4 – Consequência;
4.1.5 – Resposta;
4.2 Psicanálise;
4.2.1 – Teoria psicosexual freudiana;
4.2.2 – Id, ego e superego;
4.2.3 – Psicanálise e educação;
4.2.4 – Educação e o conceito de transferência;
4.2.5 – Educação e o processo de sublimação;
4.2.6 – Educação e sexualidade;
4.2.7 – Psicopedagogia e psicanálise;
4.3 Cognitiva;
4.3.1 – Teoria cognitivista e educação;
4.3.2 – Piaget e Educação;
4.3.3 – Assimilação e Acomodação;
4.3.4 – Equilibração;
4.3.5 – Estágios do desenvolvimento piagetianos;
4.4 Sócio-histórico-cultural;
4.4.1 – Herança biológica, experiência individual e experiência humana;
4.4.2 – Funções psíquicas humanas;
4.4.3 – Zonas do desenvolvimento (ZDP e ZDR);
4.4.4 Criança competente;
UNIDADE V
5 Contribuições das Linhas Psicológicas para Evolução da Ciência Pedagógica;
5.1 Pedagogia Vs Psicologia;
5.2 Evoluções tecnológicas educacionais;
BIBLIOGRAFIA
Básica
DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. Psicologia da Educação. São Paulo: Cortez, 1991.
BARROS, C. S. G. Pontos de Psicologia do Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Ática, 1991

Aplicar o conhecimento em contextos biológicos: Os alunos aprenderão a aplicar os conceitos químicos aprendidos em situações e problemas biológicos do mundo real, ajudando-os a desenvolver habilidades práticas importantes para sua futura carreira como educadores em ciências biológicas.
METODOLOGIA
As aulas terão a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e serão adotadas as seguintes metodologias: Aulas teóricas e expositivas com utilização de recursos audiovisuais e questionamentos, discussão e debates; Aulas práticas sobre os conteúdos ministrados na teoria; A leitura, interpretação e elaboração de textos serão trabalhados em sala de aula como temas transversais; As aulas transcorrerão de maneira interativa com os alunos em que ambos são agentes ativos do processo de ensino-aprendizagem; A exposição do conteúdo ocorrerá por meio de atividades que facilitem e estimulem a aprendizagem. Buscar-se-á interação constante com os alunos; As atividades relacionadas ao Trabalho Discente Efetivo (TDE) poderá constar com exercícios de fixação, pesquisa bibliográfica, desenvolvimento de atividades práticas, elaboração de relatórios, visitas técnicas entre outros
EMENTA
Estrutura Atômica, Classificação Periódica, Ligações Iônicas. Ligação Covalente, Ligação, Metálica, Funções Inorgânicas e suas propriedades e principais aplicações, Teorias ácido-base. Reações Químicas e Estequiometria, Funções Orgânicas e Propriedade Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 Estrutura Atômica e Tabela Periódica;</p> <p>1.1 A Tabela Periódica e as Configurações Eletrônicas - Distribuição dos Elétrons - Variação de Propriedades com a Estrutura Atômica;</p> <p>1.2 Metais Metalóides e Não-Metais - Propriedades Físicas dos Metais - Propriedades Químicas dos Metais - Tendências no Comportamento Metálico - Caráter Iônico-Covalente das Ligações Metal e Não-Metal - As Cores dos Compostos Metálicos - Algumas Propriedades Físicas de Não-Metais e Metalóides;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Ligação Química: Conceitos Gerais</p> <p>2.1 A Ligação Iônica - Fatores que Influem na Formação dos Compostos Iônicos - Ligação Covalente - Ordem de Ligação e Algumas Propriedades da Ligação Química - Ligações Covalentes Coordenadas - Moléculas Polares e Eletronegatividade - Oxidação e Redução - Números de Oxidação - Nomenclatura dos Compostos Químicos e introdução aos compostos de coordenação.</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Funções Inorgânicas;</p> <p>3.1 A Definição de Arrhenius de Ácidos e Bases - A Definição de Ácidos e Bases de Browsted - Lowry - Forças de Ácidos e Bases - Ácidos e Bases de Lewis - Ácidos e Bases Abordados Como Sistemas Solventes – Funções Sais e Óxidos e suas propriedades;</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Reações Inorgânicas;</p> <p>4.1 Introdução, Equações iônicas, Balanceamento das equações químicas;</p> <p>4.2 Classificações das reações químicas, principais reações envolvendo as funções inorgânicas e Balanceamento de Reações;</p> <p>Unidade V</p> <p>5 Introdução aos Compostos Orgânicos;</p> <p>5.1 Introdução a Química Orgânica, Natureza dos compostos orgânicos;</p> <p>5.2 Teoria da Ligação de Valência e Hibridização de Orbitais;</p> <p>5.3 Estudo das funções orgânicas;</p>

5.4 Relação entre Estrutura e propriedades dos compostos orgânicos.

BIBLIOGRAFIA**Básica**

KOTZ, John C. Química Geral e reações químicas, vol.1, 4ª reimpressão 2014.
 UCKO, David A. Química para as ciências da saúde. Uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2.ed., 1992.
 ROSENBERG, Jerome L. Química geral. Bookman, 2013.
 SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica Volume 1. 2016.
 McMurry, John. Química Orgânica: combo. 2017.

Complementar

RUSSEL, John Blair. Química geral. V1, ed. 2, 1994.
 CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 2010.
 SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica Volume 2. 2008.
 VOLLHARDT, K. Peter C. Química Orgânica: estrutura e função. 2013.
 MCMURRY, John. Química Orgânica: combo. 2017.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2º	30

RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES

Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH :
	Não há.		

CARGA HORÁRIA

Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	30	30	0	0	0	0	100 %

OBJETIVOS**Objetivo Geral**

Retomar os principais conceitos de matemática fundamental, voltados ao fortalecimento do aprendizado, de modo a investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no âmbito das ciências das naturezas incluídas na Base Nacional Comum Curricular.

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Preencher lacunas do ensino básico fundamental quanto ao reconhecimento de operacionalização dos números reais.</p> <p>Aplicar as operações elementares. Reconhecer as expressões algébricas. Diferenciar expressões e equações.</p> <p>Compreender a estrutura de um polinômio.</p> <p>Definir e distinguir domínio, contradomínio e imagem de funções.</p> <p>Compreender o comportamento de uma função através da análise de seu gráfico.</p> <p>Calcular áreas de figuras planas e espaciais.</p> <p>Determinar as razões trigonométricas no triângulo retângulo.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos de Datashow, quadro branco e pincel. A fixação do conteúdo será reforçada por meio de listas de exercícios e produção textual. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Conjuntos e Intervalos Numéricos. Operações Elementares. Expressões numéricas. Equações de 1º e 2º grau. Relações e introdução às funções. Apresentação das funções (caracterização geral e gráficos). Expressões polinomiais. Tópicos de geometria plana e espacial. Trigonometria.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Conjuntos e Intervalos Numéricos;</p> <p>1.1 Conjunto de números naturais;</p> <p>1.2 Conjunto de números inteiros;</p> <p>1.3 Conjunto de números racionais;</p> <p>1.4 Conjunto de números irracionais;</p> <p>1.5 Conjunto de números reais;</p> <p>1.6 Intervalos numéricos;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Operações Elementares;</p> <p>2.1 MDC e MMC de números naturais;</p> <p>2.2 Módulo ou valor absoluto;</p> <p>2.3 Números opostos e simétricos;</p> <p>2.4 Operações com números inteiros;</p> <p>2.4.1 Adição;</p> <p>2.4.2 Subtração;</p> <p>2.4.3 Multiplicação;</p> <p>2.4.4 Divisão;</p> <p>2.5 Frações;</p> <p>2.5.1 Tipos de frações;</p> <p>2.5.2 Frações equivalentes;</p> <p>2.5.3 Simplificação de frações;</p> <p>2.5.4 Redução de frações a um mesmo denominador;</p> <p>2.5.5 Operações com frações;</p> <p>2.6 Potenciação e radiciação;</p> <p>2.6.1 Definição;</p> <p>2.6.2 Propriedades;</p> <p>2.6.3 Operações;</p>

- 2.7 Produtos notáveis;
- 2.7.1 Quadrado da soma de dois termos;
- 2.7.2 Quadrado da diferença de dois termos;
- 2.7.3 Produto da forma: $(x - p)(x - q)$;
- 2.7.4 Outros produtos notáveis;
- 2.8 Razão, Proporção e Regra de Três;
- 2.8.1 Razão;
- 2.8.2 Proporção;
- 2.8.3 Regra de três;
- 2.8.4 Porcentagem;

Unidade III

- 4 Expressões numéricas;
- 4. Equações de 1º e 2º grau;
- 4.1 Definição;
- 4.2 Propriedades;
- 4.3 Métodos de resolução das equações;

Unidade V

- 5 Relações e Introdução às funções;
- 5.1 Relações;
- 5.1.1 Par ordenado;
- 5.1.2 Representação gráfica;
- 5.1.3 Produto cartesiano;
- 5.1.4 Domínio e Imagem;
- 5.1.5 Relação inversa;
- 5.2 Introdução às funções;
- 5.2.1 Definição;
- 5.2.2 Notação e valor numérico;
- 5.2.3 Domínio, Imagem, Contradomínio de uma função;
- 5.2.4 Função crescente e decrescente;
- 5.2.5 Representação de uma função;
- 5.2.5.1 Forma verbal;
- 5.2.5.2 Tabela de valores;
- 5.2.5.3 Fórmula;
- 5.2.5.4 Gráfico;
- 5.2.6 Análise do gráfico;
- 5.2.7 Função par e função ímpar;
- 5.2.8 Função composta;
- 5.2.9 Função inversa;

Unidade VI

- 6 Apresentação das funções (caracterização geral e gráficos);
- 6.1 Função polinomial de 1º grau;
- 6.2 Função modular;
- 6.3 Função polinomial de 2º grau;
- 6.4 Função exponencial;
- 6.4.1 Comparação de potências de mesma base;
- 6.4.2 A constante de Euler;
- 6.5 Função logarítmica;
- 6.5.1 Logaritmos;
- 6.5.1.1 Definição;

6.5.1.2 Bases especiais;
 6.5.1.3 Propriedades operatórias;
Unidade VII
 7 Expressões Polinomiais;
 7.1 Classificação e operações com polinômios;
 7.2 Fatoração de polinômios;
Unidade VIII
 8 Tópicos de geometria plana e espacial;
 8.1 Geometria plana;
 8.1.1 Área do retângulo;
 8.1.2 Área do quadrado;
 8.1.3 Área do triângulo;
 8.1.4 Área do trapézio;
 8.1.5 Área do círculo;
 8.2 Geometria espacial;
 8.2.1 Paralelepípedos;
 8.2.2 Cilindro;
 8.2.3 Cone;
 8.2.4 Esfera;
Unidade IX
 9. Trigonometria;
 9.1 Estudo do triângulo retângulo;
 9.2 Razões trigonométricas do triângulo retângulo;
 9.3 Funções e relações trigonométricas.

BIBLIOGRAFIA

Básica

ÁVILA, G., Introdução ao Cálculo, Rio de Janeiro: LTC, 1998.
 AXLER, S. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
 IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David Mauri; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: v. 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2.ed. São Paulo: Atual, 2013. v11 : 245 p.

Complementar

ADAMI, A. M.; DORNELLES FILHO, A. A.; LORANDI, M. M. Pré-cálculo. Ed. 1º Porto Alegre: Bookman, 2015.
 DEMANA, Franklin; WAITS, Bert; FOLEY, Gregory, KENNEDY, Daniel - Pré-Cálculo. São Paulo: Person, 2013.
 MILIES, Francisco César Polcino & COELHO, Sônia Pitta. Números: uma introdução à Matemática. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.
 SAFIER, Fred - Pré-Cálculo. São Paulo: Bookman, 2011.
 STEWART, J. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA COMPARADA	2º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			

<p>3 Conjuntivo</p> <p>3.1 Tecido conjuntivo propriamente dito;</p> <p>3.2 Tecidos conjuntivos especiais: ósseo; sanguíneo, cartilaginoso e adiposo.</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Tecido muscular estriado esquelético;</p> <p>4.1 Tecido muscular estriado cardíaco;</p> <p>4.2 Tecido muscular liso.</p> <p>Unidade V</p> <p>5 Nervoso</p> <p>5.1 Neurônios: tipos e disposição tecidual;</p> <p>5.2 Células gliais.</p> <p>Unidade VI</p> <p>6 Ovogênese</p> <p>6.1 Formação e maturação dos oocistos;</p> <p>6.2 Estro nos diferentes grupos de vertebrados;</p> <p>6.3 Histologia do ovário e útero.</p> <p>Unidade VII</p> <p>7 Espermatogênese</p> <p>7.1 Maturação das espermatídes;</p> <p>7.2 Histologia do testículo.</p> <p>Unidade VIII</p> <p>8 Fertilização;</p> <p>8.1 Transporte de espermatozoides;</p> <p>8.2 Fecundação: fases, tipos e mecanismos observados em vertebrados;</p> <p>8.3 Formação do zigoto.</p> <p>Unidade IX</p> <p>9 Desenvolvimento embrionário</p> <p>9.1 Folhetos embrionários</p> <p>9.2 Humanos: primeira semana do Desenvolvimento; nidação e segunda Semana do Desenvolvimento; Terceira Semana do Desenvolvimento; Neurulação.; quarta à oitava semanas do desenvolvimento, o período fetal.</p> <p>9.3 Embriogênese nos diferentes grupos de vertebrados;</p> <p>9.4 Anexos embrionários;</p> <p>9.5 Aspectos clínicos, prevenção e controle.</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>AARESTRUP, B. J. Histologia essencial. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 457p.</p> <p>ROSS, Michael H. Histologia - Texto e Atlas - Em Correlação com Biologia Celular e Molecular. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 1008p.</p> <p>JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. 2017. Histologia Básica: Texto e Atlas. 13ª. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 568 p.</p>
Complementar
<p>GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. 2014. Atlas colorido de histologia. 6ª Ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 512 p.</p> <p>HIB, J. Di Fiore - Histologia - Texto e Atlas. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 530p.</p> <p>GLERAN, A.; SIMÕES, M.J.; 2013. Fundamentos de Histologia para estudantes da área de saúde. 1ª Ed. Editora Santos. São Paulo. 378 p.</p> <p>OVALLE, W.K.; NAHIRNEY, P.C.; NETTER, F.H. 2014. Netter Bases da Histologia. 2ª Ed. Editora</p>

Elsevier. Rio de Janeiro. 536 p.

ABRAHAMSOHN, P. 2016. Histologia. 1ª Ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 400 p.

IDENTIFICAÇÃO									
Código:		Componente Curricular:				Período:		CH :	
		PRINCÍPIOS DA SISTEMÁTICA BIOLÓGICA				2º		30	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES									
Código:		Componente(s) Curricular(es):				Período:		CH :	
		Não há.							
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica						
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino		
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD	
Disciplina	Letiva	30	30	0	0	0	0	100%	
OBJETIVOS									
<p>Objetivo Geral</p> <p>O objetivo geral da disciplina é apresentar os conceitos ligados à sistemática envolvida na classificação dos organismos vivos, com ênfase na sistemática filogenética.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Compreender os fundamentos da Sistemática Biológica através da abordagem de seus aspectos históricos, teóricos e práticos;</p> <p>Articular a conceituação de espécie e a prática taxonômica.</p> <p>Compreender o processo de sistematização da diversidade biológica em classes hierárquicas no contexto evolutivo;</p> <p>Reconhecer e aplicar os conceitos da Sistemática Filogenética e os Métodos Cladísticos de Análise da diversidade biológica.</p>									
METODOLOGIA									
Os conteúdos serão ministrados através de aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas, seminários, vídeos documentários e também dinâmicas envolvendo metodologias ativas. Trabalhos, relatórios de aulas práticas, apresentação de seminário, análises das dinâmicas e das aulas, provas teóricas e práticas serão utilizadas como avaliações do aprendizado.									
EMENTA									
História da Sistemática, Sistemática e a Filosofia das Ciências Biológicas. Escolas taxonômicas contemporâneas. Coleções Biológicas e seu papel na Sistemática. Códigos de Nomenclaturas Biológicas – A Prática Taxonômica. Caracteres e sua interpretação. A Sistemática Filogenética como referência da Classificação Biológica.									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									

Unidade I

- 1 Conceitos gerais de Sistemática e Taxonomia;
- 1.1 História da taxonomia e Escolas taxonômicas.
- 1.2 Sistemática, Taxonomia e conceitos correlatos.
- 1.3 Os papéis da Taxonomia e do taxonomista.
- 1.4 Diversidade Biológica.
- 1.5 Conceito de espécies e especiação.
- 1.6 Classificações, hierarquias e chaves.

Unidade II

- 2 A prática taxonômica:
- 2.1 Nomenclatura zoológica, botânica, microbiológica e de vírus.
- 2.2 Coleções taxonômicas: campo, museu e herbário.
- 2.3 Bibliografia taxonômica.
- 2.4 Descrição taxonômica e problemas correlatos.

Unidade III

- 3 A filogenia como sistema de referência da biologia:
- 3.1 Caracteres taxonômicos: conceito, tipos, interpretação.
- 3.2 O conceito de homologia.
- 3.4 Conceitos básicos da metodologia cladística;
- 3.5 Os grupos formados na filogenia.
- 3.6 Análise filogenética;

BIBLIOGRAFIA**Básica**

AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. 1.ed. Ribeirão Preto, P: Holos, 2002. 154 p.

JUDD, Walter S... et al et al. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 1 CD-ROM.

SOUZA, Vinícius Castro; LORENZI, Harri. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4.ed. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarium, 2019. 767 p. ISBN: 9786580684014.

Complementar

HICKMAN JR., Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. 15/16.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 937 p.

FRANSOZO, Adilson; ZAGO, Aline Cristina colab. Zoologia dos invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 661 p.

BRUSCA, Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p. ISBN: 9788527731997.

SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri. Chave de identificação para as principais famílias de Angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. 3. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos de Flora, 2014. 31 p.

ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 606 p.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	GEOLOGIA BÁSICA	2º	45

<p>2.4 Minerais Formadores de Rochas; 2.5 Propriedades Físicas dos minerais; 2.6 Os minerais e o mundo Biológico; Unidade III 3 As Rochas; 3.1. Processos Geológicos E Ciclo Das Rochas; 3.2. Rocha Ígnea; 3.2.1. Onde se formam os magmas? 3.2.2. Como de formam os magmas? 3.2.3. A diferenciação magmática; 3.2.4. Intemperismo e Erosão; 3.2.5. Vulcanismo; 3.3. Rochas Sedimentares; 3.3.1. Sedimentos e Ciclo das Rochas; 3.3.2. Ambientes de Sedimentação; 3.3.3. Estruturas Sedimentares; 3.3.4. Soterramento e Diagênese: do sedimento à rocha; 3.3.5. Classificação das Rochas Sedimentares; 3.4. Rochas Metamórficas; 3.4.1. Metamorfismo de Rochas; 3.4.2. Tipos de Metamorfismo; 3.4.3. Causas de Metamorfismo; 3.4.4. Texturas Metafórmicas; Unidade IV 4 O Tempo Geológico; 4.1 Registro Das Rochas; 4.1.1. Escala de tempo Geológico; 4.1.2. Cronologia da Terra; 4.1.3. Datação Relativa;</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a terra. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013 738p. HASUI, Yociteru; CARNEIRO, Celso Dal Ré; ALMEIDA, Fernando Flávio Marques; BARTORELLI, Andrea. Geologia do Brasil. Editora Beca, 2012. 900p. SGARBI, Geraldo Norberto Chaves. Petrografia Macroscópica Das Rochas Ígneas, Sedimentares E Metamórficas. 2ed. Revista e ampliada (serie didática), Belo Horizonte, editora UFMG, 2012. 632p</p>
Complementar
<p>TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a terra. 2ed. IBEP, 2009. 623p. COSTA, Marcondes Lima; RODRIGUES, Suyanne Flávia Santos. Ciência dos Minerais – Mineralogia. GTR Gráfica e Editora – Belém:PPGG/IG/UFPA, 2012. 80p. FOSSEN, Haakon; ANDRADE, Fábio R. D. de Trad. Geologia estrutural. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 606 p. GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da, (org). Geomorfologia e meio ambiente. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2012. 394p. MENDES, Josue Camargo Coord. Tec. Estratigrafia e sedimentologia. Geologia estrutural. Aerofotogeologia. Brasília: INL, 1972. INLEnciclopedia Brasileira Biblioteca Universitaria Geociencias. (INL.Enciclopedia Brasileira. Biblioteca Universitaria. Geociencias. Geologia, 2)</p>

O trabalho do professor de Ciências e Biologia e suas relações com: prática pedagógica, prática docente, Triângulo Didático (A/P/S); Desafios enfrentados no ambiente escolar: Disciplina e indisciplina no manejo da sala de aula - Aluno/as neuroatípicos - Relações interpessoais no ambiente escolar - Violência no Ambiente escolar - Negação da Ciência - O celular e seu impacto no processo de ensino e aprendizagem; Simulação didático-pedagógica de aulas de Ciências/Biologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 Trabalho docente e sua complexidade holística;
- 1.1 Triângulo didático;
- 1.2 Desafios docentes;
- 1.3 Aluno/as neuroatípicos e seus desafios;
- 1.4 Relações interpessoais no ambiente escolar;
- 1.5 Violência no ambiente escolar;
- 1.6 Indisciplina no ambiente escolar;
- 1.7 Negação da Ciência;
- 1.8 O Celular e o ensino;

Unidade II

- 2 Simulação do trabalho docente;
- 2.1 Apresentação do plano de Aula;
- 2.2 Apresentação de uma aula simulada;

BIBLIOGRAFIA

Básica

KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.
CAMPOS, Maria Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério Gonçalves. Teoria e prática em ciências na escola: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 2010. 160 p. (Teoria e prática).
SILVA, Ana Beatriz Barbosa. Bullying: mentes perigosas nas escolas. Rio de Janeiro: Fontanar; Objetiva, 2010. 190 p.

Complementar

CANDAU, Vera Maria Org. A didática em questão / Vera Maria Candau (org.). - 36. ed. - Petrópolis RJ: Vozes, 2014. 135 p.
VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Org. Didática: o ensino e suas relações. 18. ed. São Paulo: Papirus, 2012. 183 p. (Magistério Formação e Trabalho Pedagógico).
OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. A Reconstrução da didática: elementos teóricos-metodológicos. - 4.ed. - Campinas: Papirus, 2002. 173 p.
COELHO, Wilma de Nazaré Baía; MÜLLER, Tânia Mara Pedroso; SILVA, Carlos Aldemir Farias da. Formação de professores, livro didático e Escola Básica. São Paulo: Livraria da Física, 2016. 196 p.
COELHO, Wilma de Nazaré Baía; BRITO, Nicelma Josenila Costa de; SILVA, Carlos Aldemir Farias da. Escola básica e relações raciais. Tubarão SC: Copiart, 2019. 352 p.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	POLÍTICAS PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO	3º	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH :

3 Conhecimento das Políticas Públicas e Educação, os organismos internacionais e suas implicações na formação de professores no Brasil.
BIBLIOGRAFIA
Básica
BRASIL. Ministério da Educação. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf MENESES, João et al. Estrutura e funcionamento da básica: leituras educação. São Paulo: Pioneira, 1998. BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. Educação e novas tecnologias: um repensar. 3. ed. atual. rev. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011. 143 p.
Complementar
AZEVEDO, Janete Lins. A educação como política pública. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. BRASIL. Ministério da Educação. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file BRZEZINSKI, Iria (Org.). LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2005. CALDERANO, Maria da Assunção et al. O que o IDEB não conta: processos e resultados alcançados pela Escola Básica. Juiz de Fora/MG: Editora UFJF, 2013. CURY, Carlos. A educação como direito. Cadernos de Pesquisa, v. 38, n. 134, maio/ago. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cp/a/QBBB9RrmKBx7MngxzBfWgcF/?format=pdf&lang=pt FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e a crise do capitalismo real. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2010. GENTILI, Pablo A. A.; SILVA, Tomaz Tadeu da (orgs.). 13.ed. Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.

IDENTIFICAÇÃO					
Código:	Componente Curricular:			Período:	CH :
	METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOLOGIA			3º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES					
Código:	Componente(s) Curricular(es):			Período:	CH :
	Não há.				
CARGA HORÁRIA					
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica		
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão	Modalidade de Ensino

Unidade I			
1 Educação Científica e o Ensino de Ciências;			
1.1 Porquê ensinar Ciência na escola?			
1.2 Alfabetização Científica e sua importância nos tempos atuais;			
1.3 Contextualização nas aulas de Ciências/Biologia;			
1.4 Transposição didática e seus desafios;			
Unidade II			
2 Ensino de Ciências e Sua construção;			
2.1 Abordagem de ensino (Tradicional, comportamentalista, Humanista, Cognitivista e Sociocultural);			
2.2 Modalidades didáticas (Aulas expositivas, demonstração, discussão, aulas práticas, aulas de campo, excursões, simulações, estudos de caso/resoluções de problema, projetos);			
2.3 Ensino CTS;			
2.4 Ensino por Investigação;			
Unidade III			
3 Estratégias metodológicas para o Ensino de Ciências e Biologia;			
3.1 Metodologia Ativa: definição e aplicação;			
3.2 Jogos, modelos didáticos, experimentos, entre outros;			
3.3 Livro didático.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
BECKER, Fernando. Educação e construção do conhecimento. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Penso, 2012. 199 p.			
PERRENOUD, Philippe. 10 Novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.			
ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.			
Complementar			
CACHAPUZ, António Org. A necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.			
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. - 10. ed. - São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.			
GIL, Antônio Carlos. Metodologia do ensino superior. - 3.ed. - São Paulo: Atlas, 1997. 121 p.			
Santos, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos / Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol Santos. - Curitiba: Ibpx, 2006. 118 p.			
ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I	3º	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		

Os conteúdos serão ministrados através de aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas, seminários, vídeos documentários e também dinâmicas envolvendo metodologias ativas. Trabalhos, relatórios de aulas práticas, apresentação de seminário, análises das dinâmicas e das aulas, provas teóricas e práticas serão utilizadas como avaliações do aprendizado.			
EMENTA			
Diversidade, Caracterização e evolução dos Vertebrata. Biodiversidade, classificação, morfologia, fisiologia, ecologia, filogenia e importância dos animais vertebrados não amniotas. Agnatha (fósseis e viventes); Origem dos Gnathostomata; Chondrichthyes; Osteichthyes; Viver na terra; Origem e evolução dos Tetrapoda; Lissamphibia.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I			
1 Introdução aos Vertebrata: Diversidade, caracterização e evolução dos Vertebrata;			
1.1 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Agnatha (Myxiniiformes, Petromyzontiiformes, Ostracodermes, Conodontes e outros grupos fósseis);			
1.2 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Chondrichthyes (Elasmobranchii e Holocephali) e Osteichthyes (exceto os terrestres);			
Unidade II			
2 Viver na terra: Origem e Evolução dos Tetrapoda; Invasão do ambiente terrestre;			
2.1 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Lissamphibia.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 872 p.			
KARDONG, Kenneth V; VOEUX, Patrícia Lydie Trad. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016. 788 p.			
HICKMAN JR., Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. 15/16.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 937 p.			
Complementar			
ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 606 p.			
LIEM, Karel F... et al; GRANDE, Lance. Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 519 p.			
AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. 1.ed. Ribeirão Preto, P: Holos, 2002. 154 p.			
DANTAS, Gisele Pires de Mendonça (org). Introdução à filogeografia aplicada à conservação biológica de vertebrados neotropicais. Curitiba: CRV, 2013. 193 p. ISBN: 9788580427882.			
SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Santos, 2002/2013/2018. 611 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	ECOLOGIA DE POPULAÇÕES	4º	45

<p>Objetivo Geral Proporcionar aos alunos uma visão ampla e atualizada da bioquímica, analisando a estrutura das biomoléculas e as vias metabólicas e sua regulação, de modo a compreender como os organismos vivos utilizam matéria e energia do meio ambiente para manterem seus constituintes químicos e realizar suas atividades bioquímicas e fisiológicas.</p>
<p>Objetivos Específicos Conhecer os fundamentos básicos da bioquímica; Conhecer as biomoléculas e sua importância biológica; Interpretar o funcionamento dos principais processos metabólicos dos seres vivos.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>As aulas teóricas são expositivas com a utilização de recursos visuais (slides/transparências). Os conteúdos teóricos também são revisados em estudos dirigidos. As aulas práticas, quando houver, por razões materiais, são expositivas em laboratório e visam a sedimentação do conteúdo teórico.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Introdução a biomoléculas de carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos, bioenergética, respiração e fermentação celular, metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I 1 Introdução à Bioquímica; 1.1 Aminoácidos e peptídeos; 1.2 Proteínas e organização estrutural; 1.3 Enzimas; 1.4 Carboidratos; 1.5 Lipídeos; 1.6 Nucleotídeos e ácidos nucleicos;</p> <p>Unidade II 2 Bioenergética; 2.1 Glicólise, Gliconeogênese, Glicogenólise e via Pentose-Fosfato; 2.2 Biossíntese de carboidratos em plantas;</p> <p>Unidade III 3 Ciclo do ácido Cítrico; 3.1 Fosforilação oxidativa e fotofosforilação; 3.2 Produção de ATP; 3.3 Biossíntese oxidação de Lipídeos;</p> <p>Unidade IV 4 Metabolismo do DNA e RNA; 4.1 Metabolismo de Proteínas; 4.2 Regulação da expressão Gênica.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p>
<p>Básica</p> <p>DAVID L. NELSON, MICHAEL M. COX. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2019. 1301p. HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise. Bioquímica ilustrada. 5.ed. Porto Alegre: Editora Artmed,</p>

Objetivos Específicos Compreender o conceito de Educomunicação, ecossistema comunicativo e práticas educomunicativas; Analisar aplicações e possibilidades da Educomunicação; Avaliar a importância das práticas educomunicativas para a democratização da informação; Desenvolver o senso crítico dos estudantes em relação à importância do pensamento educomunicativo nas produções educativas e midiáticas na área das ciências biológicas; Desenvolver habilidades de planejamento, implementação e avaliação de projetos de educomunicação.
METODOLOGIA
A disciplina poderá ocorrer por meio de aulas expositivas e dialogadas, leitura de artigos, estudos de caso, seminário dos discentes e/ou palestras de especialistas convidados. A consolidação do conteúdo será reforçada por variadas estratégias didáticas a serem definidas a cada semestre, dentre estas possibilidades estão: questionários, elaboração de relatórios, produção textual, criação de produtos para divulgação científica, elaboração de projeto, eventos, cursos e oficinas de intervenção para uma realidade específica.
EMENTA
Fundamentos e conceituação da Educomunicação. Características de produções educomunicativas. Produção midiática com princípios educativos. Projetos de Educomunicação - do planejamento à execução.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Fundamentos e conceituação da Educomunicação; 1.1 A relação entre comunicação e educação; 1.2 Base teórica/histórica do desenvolvimento da Educomunicação; 1.3 Desafios ao campo da Educomunicação na contemporaneidade; Unidade II 2 Características de produções educomunicativas; 2.1 Formatos e conteúdos 2.2 Possibilidades midiáticas e tecnológicas; 2.3 Novas tecnologias educomunicativas em ambientes educativos formais e não formais; Unidade III 3 Produção midiática com princípios educativos; 3.1 Os ecossistemas educomunicativos; 3.2 Os meios de comunicação na Educomunicação; 3.3 A linguagem como interface entre educação e comunicação; 3.4 Comunicação, multimídia e formação de professores; 3.5 Políticas públicas educacionais e multimídia; 3.6 Leitura crítica dos meios de comunicação de massa e sua nova linguagem; Unidade IV 4 Projetos de Educomunicação; 4.1 Etapas do planejamento à execução;
BIBLIOGRAFIA
Básica

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Entender o dimensionamento da Literatura Especializada e aporte teórico da formação de professores no Brasil e suas tendências pedagógicas;</p> <p>Circunstanciar a legislação brasileira sobre a formação de professores e demais documentos que orientam a profissão docente no país;</p> <p>Apreender conhecimentos teóricos e metodológicos preliminares sobre o Estágio Supervisionado, a profissão docente e dinâmicas relacionadas à prática de ensino e aprendizagens nas aulas de Ciências e Biologia.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>A disciplina será ministrada por meio de aulas teóricas expositivas e dialogadas sobre a temática da mesma. A avaliação consistirá em metodologias processuais e contínuas, por meio de provas e demais atividades individuais e coletivas.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Estudo das tendências pedagógicas da formação de professores no Brasil e demais aspectos teóricos e metodológicos desta formação relacionada à escola de Educação Básica; conhecimento da legislação que orienta a atuação do estagiário, em nível nacional e institucional; compreensão do Estágio Supervisionado Obrigatório, as dinâmicas esperadas pelo estagiário e práticas do ensino de Ciências e Biologia na escola.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Conceitos iniciais da formação de professores, as tendências pedagógicas, a Literatura Especializada e aporte teórico da temática;</p> <p>1.1 Percorso histórico da formação de professores no Brasil;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Conhecimento da Legislação que orienta a formação de professores e o Estágio Supervisionado Obrigatório;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Estudo do Estágio Supervisionado Obrigatório e as dinâmicas esperadas pelo estagiário e práticas do ensino de Ciências e Biologia na escola.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>Básica</p> <p>COELHO, Wilma de Nazaré Baía; COELHO, Mauro Cezar (org.). Raça, cor e diferença: a escola e a diversidade. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2008.</p> <p>PICONEZ, Stela C. Bertholo Coord. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2016. 128 p. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico) ISBN: 9788530801595.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido; DE ALMEIDA, Maria Isabel. Estágios Supervisionados na Formação Docente. São Paulo: Cortez, 2014.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>_____. O Estágio Supervisionado na Formação de Professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>_____. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido (org.). Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>Complementar</p>

AULER, Décio. Alfabetização científico-tecnológica: um novo “paradigma”? Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências. V.05, Nº1, 2003. Acesso em 13 ago 2020.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências V. 03, Nº 1, 2001. Acesso em 13 ago 2020.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 15-40, Apr. 2010. Acesso em 13 ago 2020.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:						Período:	CH :
	BIOESTATÍSTICA						4º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):						Período:	CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	60	60	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Conhecer para aplicar a estatística ao campo biológico, sendo essencial ao planejamento, avaliação e interpretação dos dados obtidos em pesquisas na área biológica, visto que é fundamental à pesquisa baseada em evidência.								
Objetivos Específicos Apresentar conceitos fundamentais de estatística exploratória e inferencial; Capacitar os alunos para resumo e interpretação de dados; Utilizar softwares para manuseio dos métodos apropriados.								
METODOLOGIA								
A disciplina será ministrada em formato presencial, visando fixar o conhecimento teórico via exercícios aplicados à biologia e ecologia. Será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) no complemento das atividades, SIGAA, que facilitará a interação aluno e professor, além de ser uma excelente ferramenta para depósito de materiais e atividades. A aula prática será com resoluções de exercícios numéricos e pela utilização do laboratório de informática, que complementará as habilidades adquiridas na parte teórica, com o uso de softwares para análise e compreensão das técnicas abordadas.								

EMENTA
<p>Concepções iniciais sobre metodologias Estatísticas. Tipos de variáveis. Tipos de amostragem. Uso de tabelas e gráficos para representação e resumo de dados. Conceitos básicos de experimentação. Lógica do Teste de Hipótese em Estatística. Testes estatísticos mais utilizados na pesquisa. Modelagem via Regressão Linear Simples.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Elementos Fundamentais; 1.1 População e Amostra; 1.2 Estatística Descritiva e Inferencial; 1.3 Tipos de Variáveis; 1.4 Tipos de amostragem; 1.5 Representação de dados em Tabelas e Gráficos; 1.6 Medidas de tendência, posição e dispersão; Unidade II 2 Introdução a Probabilidade; 2.1 Noções de probabilidade; 2.2 Distribuições de probabilidade; 2.3 Teste de hipóteses; Unidade III 3 Principais Testes Estatísticos; 3.1 Teste t de Student; 3.2 Teste de Qui-quadrado; 3.3 Análise de Variância; Unidade IV 4 Regressão e Correlação; 4.1 Conceitos iniciais; 4.2 Correlação de Pearson; 4.3 Estimação dos Parâmetros do modelo linear; 4.4 Validação do modelo obtido; 4.5 Hipóteses testadas; 4.6 Coeficiente de determinação;</p>
BIBLIOGRAFIA
<p>Básica</p>
<p>ANDRADE, D.F. Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação. 3. ed. Santa Catarina: UFSC, 2013. 475 p. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 8. ed. Editora: Saraiva. 2013. 214 p. GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de estatística em ecologia. Porto alegre: Artmed, 2011. 528 p.</p>
<p>Complementar</p>
<p>MAGALHÃES, Marcos N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3 ed. São Paulo: Edusp, 2013. MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2. ed. Atual. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 426 p. PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 506 p. VIEIRA, S. Estatística Básica. São Paulo: Elsevier, 2012. 176 p. ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística: teórica e computacional. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012/2014/ 2019. 438 p.</p>

FONSECA, Jairo Simon da; MATINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. Sao Paulo: Atlas, 1992/2015. 320 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:						Período:	CH :
	GENÉTICA						4º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):						Período:	CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	0	0	0	0	100%
Disciplina	Letiva	60	60	0	0	0	0	100%
OBJETIVOS								
<p>Objetivo Geral</p> <p>A disciplina genética geral tem como objetivo principal apresentar os conceitos sobre hereditariedade, o material genético (sua estrutura e composição), seus mecanismos de transmissão e ação molecular</p>								
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Compreender os conceitos básicos da genética;</p> <p>Entender a estrutura dos ácidos nucleicos, função e a relação com o ambiente e a hereditariedade;</p> <p>Identificar interações alélicas e gênicas e seus efeitos nas proporções mendelianas básicas;</p> <p>Aplicar os conceitos genéticos em estudo da hereditariedade e do dia a dia;</p> <p>Discutir os conceitos básicos sobre ligação, recombinação e mapeamento genético;</p> <p>Compreender os princípios básicos da genética de populações e quantitativa e suas principais aplicações.</p>								
METODOLOGIA								
Aula expositiva participativa; Aplicação de exercícios; Aulas teóricas, aulas práticas, construção de matéria educativo sobre o conteúdo ministrado, trabalhos em grupo, leitura e discussão de texto, vídeo, etc.								
EMENTA								

A disciplina trabalhará vários conceitos sobre genética: Mendelismo, Extensões do mendelismo, Análises de heredogramas, Interações gênicas e pleiotropia, As bases cromossômicas da herança, Doenças genéticas relacionadas à variação de estrutura e número de cromossomos, Ligação gênica, Crossing over, Mapeamento genético, Genética de populações e quantitativa. A compreensão destes conceitos proporcionará competências e habilidades em relação a reprodução e hereditariedade, associando a formação dos gametas a transmissão das características hereditárias, por meio dos princípios mendelianos. Sobre as principais ideias evolutivas e seus mecanismos evolutivos que interagem nas populações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 Mendelismo;
- 1.1 Histórico sobre Mendel;
- 1.2 Experimento de hibridização de ervilhas;
- 1.3 Leis de Mendel;
- 1.4 Métodos de probabilidades;

Unidade II

- 2 Extensões do Mendelismo;
- 2.1 Tipos de dominância;
- 2.2 Alelos múltiplos;
- 2.3 Alelos letais;
- 2.4 Métodos de probabilidades;
- 2.5 Heredogramas;
- 2.6 Tipos de heranças;

Unidade III

- 3 Genética e o ambiente;
- 3.1 Interações genicas;
- 3.2 Penetrância e expressividade;
- 3.3 Métodos de probabilidades;

Unidade IV

- 4 DNA e reprodução celular;
- 4.1 DNA: estrutura e função;
- 4.2 Divisão celular;
- 4.3 Teoria cromossômica da hereditariedade;
- 4.4 Alterações cromossômicas numéricas;
- 4.5 Alterações cromossômicas estruturais;
- 4.6 Síndromes;

Unidade V

- 5 Linkage e mapas cromossômicos;
- 5.1 Ligação recombinação e crossing over;
- 5.2 Mapeamento genético;

Unidade VI

- 6 Genética de populações e quantitativa;
- 6.1 Introdução a genética de populações;
- 6.2 Introdução a genética quantitativa.

BIBLIOGRAFIA

<p>Objetivos Específicos Permitir que os alunos relacionem e compreendam a origem e evolução dos Metazoa em geral; Possibilitar o aprendizado sobre classificação, morfologia, fisiologia, ecologia, filogenia e importância dos filos animais invertebrados Celomados.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>Os conteúdos serão ministrados através de aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas, seminários, vídeos documentários e também dinâmicas envolvendo metodologias ativas. Trabalhos, relatórios de aulas práticas, apresentação de seminário, análises das dinâmicas e das aulas, provas teóricas e práticas serão utilizadas como avaliações do aprendizado.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Biodiversidade, classificação, filogenia e morfofisiologia dos animais invertebrados derivados celomados (representantes de Protostomia - Spiralia e Ecdysozoa - e Deuterostomia - Echinodermata, Hemichordata, Urochordata e Cephalochordata).</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I 1 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Annelida e Mollusca; 1.1 Introdução aos Panarthropoda: Características e Biodiversidade; 1.2 Introdução aos Arthropoda: Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica;</p> <p>Unidade II 2 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Arthropoda 2.1 Myriapoda, Crustacea, Hexapoda e Chelicerata; 2.2 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Echinodermata, Hemichordata, Urochordata e Cephalochordata.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>Básica BRUSCA, Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p. FRANSOZO, Adilson; ZAGO, Aline Cristina colab. Zoologia dos invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 661 p. HICKMAN JR., Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. 15/16.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 937 p.</p> <p>Complementar AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. 1.ed. Ribeirão Preto, P: Holos, 2002. 154 p. BARNES, R. S. K. ...et al. Os invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 495 p. RAFAEL, José Albertino (edt). Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012. 796 p. RIBEIRO-COSTA, Cibele S.Rocha, Rosana Moreira da Coord. Invertebrados: manual de aulas práticas. 2.ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. 271 p. PECHENIK, J. A. Biologia dos invertebrados. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p>

Unidade II 2 Synapsida: Evolução dos mamíferos; 2.1 Características gerais, Conceitos, Classificação, Diversidade, Filogenia, Morfologia, Fisiologia, aspectos ecológicos e Importância Ecológica dos Mammalia; 2.2 Especializações e Ordens dos mamíferos; 2.3 Evolução dos Primatas e o Surgimento dos Humanos.
BIBLIOGRAFIA
Básica POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 872 p. KARDONG, Kenneth V; VOEUX, Patrícia Lydie Trad. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016. 788 p. HICKMAN JR., Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. 15/16.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 937 p.
Complementar LIEM, Karel F... et al; GRANDE, Lance. Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 519 p. ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 606 p. AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. 1.ed. Ribeirão Preto, P: Holos, 2002. 154 p. DANTAS, Gisele Pires de Mendonça (org). Introdução à filogeografia aplicada à conservação biológica de vertebrados neotropicais. Curitiba: CRV, 2013. 193 p. ISBN: 9788580427882. SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Santos, 2002/2013/2018. 611 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	ECOLOGIA DE COMUNIDADES					4º		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	45	45	0	0	0	0	100 %

OBJETIVOS	
Objetivo Geral	
Compreender a dinâmica interativa entre os organismos e o seu respectivo ambiente tais quais organizados em uma comunidade ecológica, através da análise da mesma em suas múltiplas camadas espaço-temporais.	
Objetivos Específicos	
Estudo comparativo das interações ecológicas ocorridas em um determinado período (momento), de acordo com a época do ano em que a disciplina seja ofertada.	
METODOLOGIA	
<p>O componente curricular será desenvolvido em seus aspectos de conhecimentos teórico-práticos, onde serão realizadas preleções semanais em sala de aula seguidas de aulas expositivas em campo, onde muitas das principais interações ecológicas podem ser observadas e demonstradas ao longo do ano, direta ou indiretamente. O componente curricular terá desenvolvimento na modalidade presencial, conforme os parâmetros estabelecidos em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).</p> <p>Quando extensionista (DCE): O componente curricular quanto à extensão será executado levando em consideração a formação discente e interação com a comunidade externa mediante, pelo menos, umas das modalidades de extensão e seus produtos, como: programas; projetos; cursos e oficinas; eventos e prestação de serviços, que serão definidas em plano de ensino, com planejamento e execução de ações de docência sobre as unidades de conteúdo e de culminância com as referidas modalidades de extensão, com metodologia presencial ou presencial complementada com On-line (simultaneamente), não descaracterizando a modalidade presencial do componente curricular extensionista. O componente curricular terá desenvolvimento na modalidade presencial, conforme os parâmetros estabelecidos em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).</p>	
EMENTA	
Compreender a dinâmica interativa entre os organismos componentes de uma respectiva comunidade biológica, bem como entre estes e o meio ambiente; abordando-se desde o conceito de comunidade, os limites estabelecidos dentro e entre diferentes meios, bem como os efeitos desta dinâmica sobre a biodiversidade atrelada à mesma.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<p>Unidade I</p> <p>1 Estrutura de comunidade, denominação de comunidades e limites geográficos espécies chave e espécies dominantes;</p> <p>1.1 Ecótono, nicho ecológico, biodiversidade;</p> <p>1.2 Sucessão ecológica, relações espaço-temporais;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Relações tróficas em uma comunidade, organização em teias e papéis funcionais;</p> <p>2.1 Transferência de energia em um sistema;</p> <p>2.2 Paleocomunidades;</p> <p>2.3 Evolução das interações ecológicas;</p>	
BIBLIOGRAFIA	
Básica	
<p>RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 546 p.</p> <p>ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, c2007/c2016. 611 p.</p> <p>DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7. ed. Porto Alegre: Artemed, 2005. 520p.</p>	

Aulas teóricas e práticas, mobilizando o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão em sociologia da educação. Utilização de leitura de textos, livros, artigos científicos, seminários. Avaliação da aprendizagem conforme o desempenho acadêmico, frequência às aulas, pontualidade, criatividade e participação nas reflexões e atividades desenvolvidas, relevância do conteúdo abordado, articulação e coerência das ideias, qualidade dos textos e trabalhos produzidos no decorrer da disciplina.
EMENTA
A educação como objeto de estudos sociológicos. As perspectivas sociológicas clássicas e contemporâneas da educação. A educação enquanto processo e instituição social. O papel da educação na estrutura social. Estado, educação e desenvolvimento social. Educação, autonomia e transformação social. Estudos sociológicos da escola brasileira. O paradigma do desenvolvimento sustentável no contexto da educação popular.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Introdução aos estudos da Sociologia da Educação 1.1. Antecedentes históricos da Sociologia. 1.2. Componentes básicos da vida social: grupos sociais; status e posição social; estratificação social; organização social. 1.3. Os processos sociais básicos. 1.4. O fato social e suas características. 1.5. O processo de integração social. 1.6. Ideologia e Alienação. Unidade II 2 Teorias Sociológicas Clássicas e Contemporâneas e Tendências Ideológicas na Educação 2.1. Positivismo na educação e sua relação com a Pedagogia Tradicional. 2.2. Pragmatismo na educação e sua relação com a Pedagogia Nova. 2.3. Método Paulo Freire e sua relação com a Pedagogia Libertadora e sua relação com a Pedagogia Tecnista. 2.4. Materialismo Histórico Dialético e sua relação com a Pedagogia Histórico-crítica. Unidade III 3 Educação, Estado e Sociedade 3.1 A natureza das políticas sociais do Estado Capitalista. 3.2 A educação como política social do Estado. 3.3 A formação política e o trabalho do professor. 3.4 Cidadania Unidade IV 4 Desenvolvimento Sustentável e Educação Popular 4.1 Pressupostos teóricos do desenvolvimento sustentável. 4.2 Desenvolvimento sustentável: uma alternativa para a sociedade contemporânea? 4.3 A Educação popular como alternativa do desenvolvimento sustentável. 4.4 A prática da educação popular na escola pública.
BIBLIOGRAFIA
Básica
FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 62ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019. MICHALISZYN, M. S. Fundamentos socioantropológicos da educação. Curitiba, IBPEX, 2008. VILA NOVA, S. Introdução à Sociologia. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.
Complementar

BOTTOMORE, T. B. Introdução à sociologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. 4ª ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 494 p.

SOUZA, J. V. A. Introdução à Sociologia da Educação. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	TÓPICOS ESPECIAIS EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA					5º		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
<p>Objetivo Geral</p> <p>Aprender a Educação Especial em seus fundamentos históricos e políticos, a representação social das diferenças, as políticas educacionais contemporâneas que compreendem esta modalidade de ensino como perspectiva de construção da escola inclusiva no Brasil e as categorias de deficiência.</p>								

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Entender o dimensionamento da Literatura Especializada e aporte teórico sobre a Educação Especial e suas tendências pedagógicas;</p> <p>Circunstanciar a legislação brasileira sobre a Educação Especial como modalidade de ensino;</p> <p>Apreender conhecimentos teóricos e metodológicos sobre a Educação Especial, as orientações de práticas esperadas voltadas à Educação Inclusiva e as principais categorias de deficiência como demanda da escola.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>A disciplina será ministrada por meio de aulas teóricas expositivas e dialogadas sobre a temática da mesma. A avaliação consistirá em metodologias processuais e contínuas, por meio de provas e demais atividades individuais e coletivas.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Estudo da Educação Especial e seu percurso histórico e político, a representação social das diferenças, as políticas educacionais contemporâneas que compreendem esta modalidade de ensino como perspectiva de construção da escola inclusiva no Brasil e as categorias de deficiência.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Conceitos iniciais da Educação Especial e a Literatura Especializada e aporte teórico da temática;</p> <p>1.1 Percurso histórico da Educação Especial no Brasil;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Conhecimento da Legislação que orienta a Educação Especial no Brasil;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Conhecimentos teórico e metodológico da Educação Especial, as orientações de práticas voltadas à Educação Inclusiva e as principais categorias de deficiência como demanda da escola.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>Básica</p> <p>GOMES, C.; SILVEIRA, A. Ensino de habilidades básicas para pessoas com autismo: manual para intervenção comportamental intensiva – 1. ed. – Curitiba: Appris, 2016. 215p</p> <p>Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educacionais especiais. Salamanca – Espanha, 1994.</p> <p>Manejo Comportamental de crianças com Transtornos do Espectro do Autismo em condição de Inclusão Escolar: guia de orientação a professores [livro eletrônico]. - São Paulo: Memnon, 2014. Disponível em: https://portal.educacao.rs.gov.br/Portals/1/Files/3155.pdf Acesso em: 28 de set 2023</p> <p>KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 41, p. 61-79, jul./set. 2011. Editora UFPR. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/educar/article/viewArticle/25002. Acesso: 18 jun. 2023</p> <p>Complementar</p>

BRASIL. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. 2001. Brasília, 03 de julho de 2001 Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/Downloads/ccs/concurso_2013/PDFs/resol_federal_02_01.pdf.

Acesso: 17 jun.2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência). Brasília: Presidência da República, [2015]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 7 de janeiro de 2008. Institui a Lei Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: [2008]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducuespecial.pdf>. Acesso: 17 jun.2023.

GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. Política de educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. *Revista Brasileira de Educação* v. 18 n. 52 jan.-mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/r/bredu/a/4cwH7NndqZDYRSjCjmDkWWJ/?format=pdf>. Acesso: 17 jun.2023.

PEREIRA, Débora Mara; NUNES, Débora Regina de Paula. Diretrizes para a elaboração da PEI como instrumento de avaliação para educando com autismo: um estudo interventivo. *Revista Educação Especial*, v. 31, n. 63, p. 939–960, Out/Dez.2018. Disponível Em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33048>. Acesso em: 20 mar.2023.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA					5º	45	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral								
Capacitar os discentes a explorar e aplicar as Tecnologias Digitais no ensino de Biologia, habilitando-os a integrar ferramentas tecnológicas de maneira inovadora em suas práticas pedagógicas. Assim, aprimorar-se-á o processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma compreensão dos conceitos biológicos e preparando os discentes para utilizar recursos tecnológicos de forma eficaz em sua carreira docente.								
Objetivos Específicos								

<p>Explorar Tecnologias Digitais Relevantes: Orientar os discentes a explorarem e selecionarem tecnologias digitais pertinentes ao ensino de Biologia, incentivando a pesquisa ativa.</p> <p>Desenvolver Abordagens Pedagógicas Criativas: Capacitar os alunos a desenvolverem abordagens pedagógicas criativas que incorporem tecnologia de forma a promover o engajamento ativo dos alunos.</p> <p>Facilitar a Aprendizagem Interativa: Incentivar a criação de ambientes de aprendizado interativos usando tecnologia, onde os alunos desempenham um papel ativo em sua própria educação.</p> <p>Aplicar Tecnologia em Contextos Biológicos: Capacitar os alunos a aplicarem as tecnologias digitais específicas ao contexto da Biologia, tornando o aprendizado mais contextualizado.</p> <p>Preparar para Desafios da Carreira Docente: Preparar os alunos para os desafios da carreira docente, capacitando-os a usar recursos tecnológicos de forma eficaz para facilitar a aprendizagem dos alunos.</p>
METODOLOGIA
<p>Buscar-se-á uma abordagem centrada no aluno, onde a aprendizagem é uma experiência dinâmica e participativa. Será valorizada a diversidade de perspectivas e a individualidade de cada estudante, reconhecendo que diferentes metodologias ativas podem ser eficazes para diferentes contextos.</p> <p>O cerne desta disciplina é a promoção da autonomia do discente e a capacidade de adaptação às demandas do mundo digital em constante evolução. A escolha de uma metodologia específica será feita pelo docente da disciplina, levando em consideração os objetivos de aprendizagem e as características da turma. De forma geral, os discentes serão incentivados a se envolver ativamente em sua própria aprendizagem, a colaborar com colegas e a explorar recursos digitais de maneira significativa. Para tal, poderão ser adotados discussões em grupos, resolução de problemas, projetos práticos, simulações, entre outras estratégias que promovam a participação ativa dos alunos.</p> <p>Avaliação Formativa e Diagnóstica:</p> <p>A avaliação nesta disciplina será concebida como uma ferramenta para o desenvolvimento contínuo dos discentes. Serão utilizados instrumentos de avaliação variados, incluindo avaliações formativas e diagnósticas, que visam compreender o progresso individual de cada discente e identificar áreas que necessitam de aprimoramento.</p> <p>Trabalho Colaborativo e Reflexão:</p> <p>A colaboração é uma habilidade fundamental no mundo digital e na educação em Biologia. Os discentes serão incentivados a trabalhar em equipe, compartilhar ideias e aprender uns com os outros. Além disso, a reflexão crítica sobre o próprio processo de aprendizagem será uma parte integrante da jornada acadêmica.</p> <p>Exploração da Tecnologia Digital:</p> <p>Como parte essencial desta disciplina, os discentes serão desafiados a explorar e aplicar diversas ferramentas de Tecnologia Digital no contexto do ensino de Biologia. Isso envolverá o uso de softwares, aplicativos, recursos online e outros meios digitais que podem enriquecer o processo educativo.</p>
EMENTA
<p>Introdução às Tecnologias Digitais no Ensino de Biologia; Ferramentas Digitais para o Ensino de Biologia; Desenvolvimento de Recursos Digitais; Estratégias Pedagógicas com Tecnologias Digitais; Estratégias Pedagógicas com Tecnologias Digitais; Avaliação do Impacto das Tecnologias Digitais; Ética e Responsabilidade Digital.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

1 Introdução às Tecnologias Digitais no Ensino de Biologia

1.1 Definição de tecnologias digitais e sua importância no ensino de Biologia;

1.2 Tendências atuais em educação digital e suas implicações na Biologia;

Unidade II

2 Ferramentas Digitais para o Ensino de Biologia

2.1 Exploração de softwares (Softwares de simulação e modelagem), aplicativos móveis (realidade virtual/aumentada) e plataformas relevantes;

2.2 Plataformas educacionais e ambientes virtuais de aprendizagem - AVA;

2.3 Adaptação de materiais de ensino para formatos digitais.

Unidade III

3 Desenvolvimento de Recursos Digitais

3.1 Estratégias pedagógicas que integram Tecnologias Digitais.

3.2 Desenvolvimento de materiais educacionais digitais (Criação de vídeos educacionais;

3.3 Construção de tutoriais interativos; Desenvolvimento de jogos e atividades online)

Unidade IV

4 Estratégias Pedagógicas com Tecnologias Digitais

4.1 Aprendizado colaborativo e ambientes virtuais;

4.2 Metodologias ativas no contexto do ensino de Biologia;

4.3 Avaliação formativa e feedback online;

4.4 Desenvolvimento de atividades avaliativas online.

Unidade V

5 Avaliação do Impacto das Tecnologias Digitais

5.1 Métodos de avaliação do uso de tecnologias digitais no ensino de Biologia

5.2 Análise de dados e feedback para a melhoria contínua

Unidade VI

6 Ética e Responsabilidade Digital

6.1 Questões éticas relacionadas ao uso de tecnologias digitais no ensino de Biologia;

6.2 Segurança online e proteção de dados dos alunos;

Unidade VII

7 Projetos Práticos:

7.1 Desenvolvimento de projetos educacionais que incorporam Tecnologias Digitais.

7.2 Apresentação e compartilhamento dos projetos.

Unidade VIII

8 Discussão e Reflexão:

8.1 Análise crítica do impacto das Tecnologias Digitais no ensino de Biologia.

8.2 Identificação de desafios e oportunidades.

BIBLIOGRAFIA**Básica**

JOHNSON, S. Digital Tools for Teaching: 30 E-tools for Collaborating, Creating, and Publishing across the Curriculum. 2013.

José Aires de Castro Filho e Maria Helena Roxo Beltran. Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências e Biologia. 2016.

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. Educação e novas tecnologias: um repensar. 3. ed. atual. rev. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011. 143 p. (Tecnologias educacionais)

Complementar

Damián C. Trabucco, Mirta A. González. Digital Tools for Teaching: 30 E-tools for Collaborating, Creating, and Publishing across the Curriculum". 2020.

Fábio Nauras Akhras e Diogo L. Macedo. *Biologia na Rede: Internet, Ensino e Pesquisa*. 2004.

VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier/Capmus, 2011. 392 p : il.

GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani; DA SILVA DINIZ, Renato Eugênio. Formação inicial de professores de biologia: a prática colaborativa e o uso pedagógico do computador. REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias, v. 8, n. 2, p. 3, 2009. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART3_Vol8_N2.pdf. Acesso em 3 de out. 2023. (REFERENCIA ONLINE)

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C++ padrão ANSI e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 569 p. ISBN: 9788564574168.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	ECOLOGIA DE SISTEMAS					7º		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Estudar a natureza dos sistemas ecológicos e a interrelação entre suas partes, assim como a interrelação entre eles em diferentes espaços, e ainda, as suas leis fundamentais.								
Objetivos Específicos Interpretar os princípios que fundamentam a ecologia dos sistemas. Conhecer os componentes dos ecossistemas, fatores bióticos e abióticos e organização das redes tróficas. Capacitar o profissional da área ambiental para desenvolver a análise ambiental integrada através de uma visão sistêmica e contextualizá-la na problemática ambiental global contemporânea.								

METODOLOGIA
<p>O componente curricular será desenvolvido em seus aspectos de conhecimentos teóricos e práticos por meio de aulas expositivas, leitura e discussão de capítulos de livros e artigos científicos relacionados ao conteúdo do componente curricular, bem como de aulas práticas, palestras e outras atividades que permitam aos estudantes desenvolverem as habilidades relacionadas ao conteúdo ministrado.</p> <p>O componente curricular será desenvolvido na modalidade presencial, conforme os parâmetros estabelecidos em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).</p> <p>O componente curricular terá desenvolvimento na modalidade presencial, conforme os parâmetros estabelecidos em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).</p>
EMENTA
<p>Evolução conceitual da ecologia de sistemas; teoria geral de sistemas e o conceito de ecossistema; estabilidade e perturbação; fatores limitantes; fluxo de energia e matéria; ciclos biogeoquímicos: água, carbono, nitrogênio, fósforo e suas interações e alterações humanas; principais problemas ambientais presentes e gestão dos recursos naturais.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 Introdução;</p> <p>1.1. Os diferentes níveis de organização ecológica;</p> <p>1.2. Teoria geral de sistemas;</p> <p>1.3. Sistemas e modelos;</p> <p>1.4. Conceitos de ecossistemas e seu histórico;</p> <p>1.5. Estrutura trófica do ecossistema;</p> <p>1.6. Principais tipos de ecossistemas;</p> <p>1.7 Ecossistemas brasileiros;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Fluxo de energia nos ecossistemas;</p> <p>2.1. Termodinâmica;</p> <p>2.2. Fluxos de energia;</p> <p>2.2. Níveis tróficos, cadeia alimentar, teia alimentar;</p> <p>2.3. Pirâmides ecológicas;</p> <p>2.4. Produção primária e secundária, decomposição;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Ciclagem de matéria nos ecossistemas;</p> <p>3.1. Padrões e tipos básicos de Ciclos Biogeoquímicos;</p> <p>2.4. Principais ciclos biogeoquímicos;</p> <p>2.5. A ciclagem de nutrientes em ecossistemas terrestres e aquáticos;</p> <p>2.6. A ciclagem de elementos não essenciais;</p> <p>2.7. A ciclagem de nutrientes em ecossistemas temperados e tropicais;</p> <p>2.8. Efeitos da ação antrópica nos ciclos biogeoquímicos;</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Fatores limitantes e o ambiente físico;</p> <p>4.1. Conceito de fatores limitantes;</p> <p>4.2. Lei do Mínimo de Liebig;</p> <p>4.3. Compensação de fatores e ecotipos;</p> <p>4.4. Condições de existência como fatores reguladores;</p> <p>4.5. Conceitos de tolerância e nicho ecológico;</p> <p>Unidade V</p>

<p>5 Desenvolvimento e evolução do ecossistema;</p> <p>5.1. Desenvolvimento do ecossistema: sucessão ecológica, fases sucessionais, sucessão primária e secundária;</p> <p>5.2. Clímax e equilíbrio, mecanismos homeostáticos;</p> <p>5.3. Diversidade, estabilidade e maturidade dos ecossistemas naturais e sob ação antrópica;</p> <p>Unidade VI</p> <p>6 Aspectos Aplicados;</p> <p>6.1 Alterações antrópicas em ecossistemas- escala local e global;</p> <p>6.2 Manejo e conservação de ecossistemas;</p> <p>6.3 Restauração de ecossistemas degradados.</p> <p>Unidade VII</p> <p>7 Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, nitrogênio, fósforo e suas interações e alterações humanas</p> <p>7.1 Principais problemas ambientais presentes e gestão dos recursos naturais.</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, c2007/c2016. 611 p.</p> <p>RICKLEFS, Robert; RELYEA, Rick. A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 606 p.</p> <p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p>
Complementar
<p>TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.</p> <p>PINTO-COELHO, Ricardo Motta. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252 p.</p> <p>GOTELLI, Nicholas J; ELLISON, Aaron M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. 528 p.</p> <p>GUREVITCH, Jessica; FOX, Gordon A; SCHEINER, Samuel M. Ecologia vegetal. 2 .ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. xviii, 574 p. ISBN: 9788536319186.</p> <p>MILLER, G. Tyler; TRAD, Noveritis do Brasil. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 464 p.</p>

IDENTIFICAÇÃO					
Código:	Componente Curricular:			Período:	CH :
	MORFOLOGIA VEGETAL			2º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES					
Código:	Componente(s) Curricular(es):			Período:	CH :
	Não há.				
CARGA HORÁRIA					
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica		
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão	Modalidade de Ensino

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Compreender e diferenciar os principais grupos de micro-organismos (fungos, bactérias, nematoides e vírus);</p> <p>Conhecer as estruturas e funcionamento dos microrganismos;</p> <p>Capacitar o futuro profissional a identificar e discutir fatores que influenciam a distribuição e a atividade dos microrganismos nos ambientes;</p> <p>Compreender a importância dos microrganismos em áreas diversas como Saúde Pública, Ecologia e Meio Ambiente;</p> <p>Introduzir aos procedimentos básicos de isolamento, identificação e controle de microrganismos;</p> <p>Conhecer os principais agentes antimicrobianos e seu respectivo mecanismo de ação.</p> <p>Entender a importância do uso correto dos antibióticos;</p> <p>Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>As aulas teóricas serão realizadas com ampla utilização de recursos audiovisuais, sendo o conteúdo abordado sob a forma de aulas expositivas dialogadas e discussões orientadas. O material de estudo e as listas de exercício serão disponibilizados no SIGAA. Aulas práticas serão realizadas em laboratório com auxílio de equipamento óptico, envolvendo temas abordados na parte teórica, os alunos deverão analisar e descrever as estruturas morfológicas, com o auxílio de lupas e microscópios, desenvolvendo a observação e a memorização da nomenclatura. A carga horária de extensão será desenvolvida por meio de atividades voltadas a temática da disciplina.</p>
<p>EMENTA</p> <p>O mundo microbiano. Grupos de interesse microbiológico. Fungos, bactérias e vírus. Morfologia e fisiologia de microrganismos, genética microbiana. Crescimento e controle de microrganismos. Agentes antimicrobianos. Isolamento e caracterização de microrganismos.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Introdução a Microbiologia;</p> <p>1.1 Histórico da Microbiologia;</p> <p>1.2 Classificação dos Micro-organismos;</p> <p>1.3 Microrganismos na agricultura;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Nutrição e cultivo de microrganismos;</p> <p>2.1 Classificação dos meios;</p> <p>2.2 Elementos essenciais;</p> <p>2.3 Compostos químicos como nutrientes;</p> <p>2.4 Classificação nutricional dos microrganismos;</p> <p>2.5 Prática de esterilização e preparo de meios de cultura;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Estudo das Bactérias;</p> <p>3.1 Caracterização, classificação geral, morfologia, ultra-estrutura e reprodução;</p> <p>3.2 Técnicas básicas de isolamento, cultivo e identificação (prática virtual e laboratório);</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Estudo dos Fungos;</p> <p>4.1 Caracterização, classificação geral, morfologia, ultra-estrutura e reprodução;</p> <p>4.2 Técnicas aplicadas ao isolamento, cultivo e preparação microscópica (prática virtual e em laboratório);</p> <p>Unidade V</p>

5 Estudo dos Vírus, viróide e Príons; 5.1 Caracterização, classificação geral, morfologia e ultra-estrutura e replicação; 5.2 Técnicas moleculares e sorológicas aplicadas; Unidade VI 6 Controle e agentes antimicrobianos; 6.1 Conceitos; 6.2 Controle de microrganismos: métodos físicos e químicos; 6.3 Mecanismos de ação e resistência; 6.4 Antibiógrama;
BIBLIOGRAFIA
Básica
MADIGAN, Michael T. et al; STAHL, David A. Microbiologia de Brock. 14.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p. TORTORA, Gerard J; CASE, Christine L; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 935 p. VERMELHO, Alane Beatriz; SOUTO-PADRÓN, Thais. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011/2015. 239 p.
Complementar
BLACK, Jacquelyn G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002/2013/2016. 829 p. ENGELKIRK, Paul G; DUBEN-ENGELKIRK, Janet. Burton, microbiologia para as ciências da saúde. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 436 p. FORSYTHE, Stephen J. Microbiologia da segurança dos alimentos: Stephen J. Forsythe. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p. RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; STELATO, Maria Magali. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 224 p. TRABULSI, Luiz Richard Ed; ALTERTHUM, Flávio Ed. Microbiologia. 6.ed. São Paulo: Atheneu, 2008/2015. 888 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	PALEONTOLOGIA BÁSICA					5º		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

4.2. Bioerosões; 4.3. Icnofácies e Icnocenoses; 4.4. Aplicações; Unidade V 5 Métodos; 5.1. Curadoria Paleontológica; 5.1.1. Funções da Curadoria; 5.1.2. Tafonomia nas Gavetas; 5.1.3. Condições de Armazenamento; 5.2. Fósseis: Coleta E Métodos De Estudo; 5.2.1. Prospecção e Coleta de Fósseis; 5.2.2. Preparação de Fósseis; Unidade VI 6 Educação E Paleontologia; 6.1. A importância dos Museus na Educação em Paleontologia; 6.2. A Paleontologia na Educação Básica;
BIBLIOGRAFIA
Básica
CARVALHO, I.S. Paleontologia - Conceitos e Métodos. 3ed. Editora Interciência, Volume 1: 2010. 734p. HOLZ, M.; SIMÕES, M.G. Elementos Fundamentais de Tafonomia. Editora UFRGS, 2002. SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. Edgard Blucher, 2003. 400p.
Complementar
SUGUIO, Kenitiro; SUZUKI, Uko. A Evolução Geológica da Terra. 2ed. Editora Blucher. 2010. SGARBI, Geraldo Norberto Chaves. Petrografia Macroscópica Das Rochas Ígneas, Sedimentares E Metamórficas. 2ed. Revista e ampliada (serie didática), Belo Horizonte, editora UFMG, 2012. GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a terra. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a terra. 2ed. IBEP, 2009. MENDES, J.C. Paleontologia Básica. EDUSP, São Paulo, 1998.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	PP I - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA, BIOLOGIA CELULAR, HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	6º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		
CARGA HORÁRIA			

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Unidade I 1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas 1.1 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas 1.2 Público-alvo 1.3 Construir os grupos de trabalho 1.4 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio	
Unidade II 2 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos 2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas 2.2 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades 2.3 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas 2.4 Pesquisa e análise das necessidades	
Unidade III 3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas 3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante 3.2 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante 3.3 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes	
Unidade IV 4 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida 4.1 Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas 4.2 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados 4.3 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto 4.4 Registro adequado de dados e informações relevantes 4.5 Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos 4.6 Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas 4.7 Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo	
Unidade V 5 Conclusão e entrega referente a atividade aplicada 5.1 Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos 5.2 Entrega do portfólio 5.3 Socialização da atividade extensionista aplicada 5.4 Indicadores de avaliação da extensão de acordo com o Instrumento de Avaliação da Extensão do MEC	
BIBLIOGRAFIA	
Básica KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p. FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p. ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.	
Complementar MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A Didática e as contradições da prática. - Campinas: papirus, 1998.	

CACHAPUZ, Antônio Org. A necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. - 10. ed. - São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos. - Curitiba: Ibpx, 2006. 118 p.

ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	PP II - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOQUÍMICA					6º	60	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EAD
Disciplina	Letiva	60	0	60	60	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral								
Promover um intercâmbio entre a universidade e as instituições de ensino públicas, com o intuito de proporcionar a vivência de diversas práticas que permeiam as Ciências Biológicas a/as temática/s abordada/s nesta PP.								
Objetivos Específicos								
Promover a investigação didático-científica, buscando uma construção e troca mútua de conhecimento entre a universidade e as instituições públicas de ensino;								
Incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade, a iniciativa, a habilidades de trabalho em grupo de modo colaborativo e ético, a resolução de problemas, a conectar a ciência ao dia a dia;								
Desenvolver habilidades de planejamento, desde a investigação a avaliação das experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas ao longo do semestre;								
Proporcionar a implementação de atividades inter e transdisciplinar que envolva a/as temática/s abordada/s nesta PP.								
METODOLOGIA								
As práticas pedagógicas serão extensionistas e podem ser fundamentadas na aprendizagem baseada em investigação de situações-problemas em espaços educacionais externos à UFRA, considerando as áreas das disciplinas envolvidas e/ou os temas contemporâneos transversais da BNCC. As práticas se								

concentram no envolvimento efetivo do público alvo durante o desenvolvimento das atividades extensionistas no contexto das disciplinas envolvidas. Essas atividades poderão ser inseridas em algumas dessas modalidades de ensino, como: aulas práticas que envolvam as instituições de ensino envolvidas, atividades de campo, implementação de recursos didáticos, atividades que envolvam tecnologia digital, entre outras. As atividades construídas, junto aos seus professores orientadores, que serão os professores que compõem a PP, deverão proporcionar interdisciplinaridade e instigar a alfabetização científica dos envolvidos, permitindo com que a Ufra seja instituição formadora importante no processo formativo dos participantes. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.

EMENTA

Introdução ao ensino de extensão, levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos no âmbito das disciplinas. Explicar detalhadamente sobre a construção do portfólio, como também, manter um processo de orientação contínua no processo de construção do portfólio. Construir e executar sequências didáticas referente às ações que serão desenvolvidas no espaço educacional. Apresentar para todos os envolvidos, o resultado das ações desempenhadas durante a PP e refletir sobre a execução da mesma, destacando suas possibilidades e limitações. Entregar o Portfólio contendo o detalhamento da sequência didática desenvolvida e aplicada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas
- 1.1 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas
- 1.2 Público-alvo
- 1.3 Construir os grupos de trabalho
- 1.4 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio

Unidade II

- 2 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos
- 2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas
- 2.2 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades
- 2.3 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas
- 2.4 Pesquisa e análise das necessidades

Unidade III

- 3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas
- 3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante
- 3.2 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante
- 3.3 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes

Unidade IV

- 4 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida
- Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas
- 4.1 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados
- 4.2 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto
- 4.3 Registro adequado de dados e informações relevantes
- 4.4 Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos
- 4.5 Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas
- 4.6 Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo

Unidade V
5 Conclusão e entrega referente a atividade aplicada
5.1 Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos
5.2 Entrega do portfólio
5.3 Socialização da atividade extensionista aplicada
5.4 Indicadores de avaliação da extensão de acordo com o Instrumento de Avaliação da Extensão do MEC
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.</p> <p>FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.</p> <p>ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.</p>
Complementar
<p>MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A Didática e as contradições da prática. - Campinas: papirus, 1998.</p> <p>CACHAPUZ, António Org. A necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.</p> <p>CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. - 10. ed. - São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.</p> <p>SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos. - Curitiba: Ibpx, 2006. 118 p.</p> <p>ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.</p>

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	FUNDAMENTOS E PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL					6º		30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

<p>Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Histórico, teorias e abordagens da Educação Ambiental (EA);</p> <p>1.1 A crise ambiental e o nascimento da Educação Ambiental;</p> <p>1.2 As bases internacionais para a Educação Ambiental;</p> <p>1.3 Conceitos fundamentais: Desenvolvimento Sustentável, Educação Ambiental e prática multi, trans e interdisciplinar;</p> <p>1.4 Vertentes da Educação Ambiental: concepções teóricas e abordagens;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA);</p> <p>2.1 Definição, Princípios e Objetivos da PNEA;</p> <p>2.2 Educação Ambiental no Ensino;</p> <p>2.3 Educação Ambiental Não Formal;</p> <p>2.4 Instrumentos legais, normativas e diretrizes da EA;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Temas Contemporâneos Socioambientais;</p> <p>3.1 Conferências Mundiais de Meio Ambiente;</p> <p>3.2 Agendas Globais e Locais: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);</p> <p>3.3 Práticas de Educação Ambiental: formação, atuação cidadã e profissional;</p> <p>3.4 Papel do Educador Ambiental: multiplicador de práticas sustentáveis para cidadania;</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Programas, projetos e ações de Educação Ambiental;</p> <p>4.1 Estudos de caso: análise de programas, projetos e/ou ações de Educação Ambiental já realizados;</p> <p>4.2 Etapas para elaboração de um programa, projeto e/ou ação de Educação Ambiental;</p> <p>4.3 Execução, monitoramento e avaliação de um programa, projeto e/ou ação de Educação Ambiental implementados.</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 29 de jun. 2023.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2017, 551p.</p> <p>MACEDO, Renato Luiz Gris et. al. Educação ambiental: referenciais teóricos e práticas para a formação de educadores ambientais. 2. ed. Lavras: UFLA, 2022.</p>
Complementar
<p>IBRAHIM, Francini Imene Dias. Educação Ambiental: estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>JUNQUEIRA, Elaine; KAWASAKI, Clarice Sumi. Os movimentos ambientalistas e a educação ambiental: a militância como espaço educativo. Cadernos CIMEAC, v. 7, n. 2, 2017. ISSN 2178-9770. Uberaba – MG: UFTM. Disponível em: https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/cimeac/article/view/2471. Acesso em: 30 jun. 2023.</p> <p>LAYRARGUES, Phillipe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. Revista Ambiente e Sociedade. Campinas, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 30 jun. 2023.</p>

Unidade I 1 Fundamentos Epistemológicos da Etnobiologia 1.1 Histórico da Etnobiologia; 1.2 Concepções e Práticas de Etnobiologia; 1.3 Aspectos éticos e legais do direito de propriedade intelectual. Unidade II 2 Fundamentos Metodológicos da Etnobiologia 2.1 Metodologias de pesquisa em etnobiologia; 2.2 Aplicações da etnobiologia em comunidades tradicionais;
BIBLIOGRAFIA
Básica DIEGUES, A. C. (Org.) Etnoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 2004. LEFF, E. Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis: Vozes, 2009. MELO JUNIOR, L. C. M. (Org.) Estudos Socioambientais na Amazônia: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense. Curitiba: CRV, 2021.
Complementar COSTA, L. M. Cultura é natureza: tribos urbanas e povos tradicionais. Rio de Janeiro: Garamond, 2011. DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2001. GAMA, J. R. V.; PALHA, M. das D. C.; SANTOS, S. R. M. dos (Org.). A natureza e os ribeirinhos. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2009. MARTINS, Rodrigo Constante. Ruralidades, trabalhos e meio ambiente: diálogos sobre sociabilidades rurais contemporâneas. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2014. 234 p. ISBN: 9788576003489. TOURINHO, M. M. Amazônia: navegar nos rios da cultura, da fé e da ciência. Belém: Aquarela, 2021.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	BIOLOGIA MOLECULAR					6º		60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D

3.5 Recombinação
Unidade IV
4 Transcrição
4.1 Tios de RNA
4.2 Transcrição bacteriana
4.3 Transcrição eucariótica
Unidade V
5 Processamento do RNA transcrito
5.1 Estrutura dos genes
5.2 Processamento do RNA
Unidade VI
6 Código genético de tradução
6.1 O código genético
6.2 Ribossomos e tradução
Unidade VII
7 Regulação gênica
7.1 Regulação genica em bactérias
7.2 Regulação genica em eucariotos
Unidade VIII
8 Aplicação das técnicas moleculares
8.1 PCR, eletroforese, RFLPs, tipos de sequenciamento, clonagem. Etc
BIBLIOGRAFIA
Básica
Snustad, D. Peter. Simmons, Michael J. Fundamentos de genética. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 579p
Pierce, Benjamin A. Genética : um enfoque conceitual . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 759p
GRIFFITHS, A.J.F.; wessler, S. R., Carroll, S. B., Doebley, J.. Introdução à genética. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 760p
Complementar
Borges-Osório, Maria Regina, Robinson, Wanyce Miriam. Genética Humana. 3.ed. Porto alegre: Artmed, 2013. 775p.
Schafer, G. Bradley. Genética médica. 1. Ed. Porto alegre: AMGH, 2015.
ALBERTS, B., Johnson, Alexander, Lewis, Julian, Raff, Martin, Roberts, Keith and Walter Peter. Biologia Molecular da Célula. 5.ed. Porto alegre: Artmed, 2010. 1268 p.
LODISH, Harvey et al. Biologia celular e molecular. 4º/7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1210 p.
JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; COLAB, Chao Yun Irene Yan. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012/2018. 364 p.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	FÍSICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	6º	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:

Unidade I 1 O Estudo dos Movimentos e as Leis do Movimento Unidade II 2 Matéria e Energia Unidade III 3 Noções de Termodinâmica Unidade IV 4 Força e Pressão Unidade V 5 Torque e Alavancas Unidade VI 6 Óptica Unidade VII 7 Eletromagnetismo Unidade VIII 8 Radiações Unidade IX 9 Introdução à Astronomia Unidade X 10 A Constituição e a Dinâmica do Sistema Solar
BIBLIOGRAFIA
Básica TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009/2014/2016. v1: 754 p. TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2: Eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009/2019. v2: 530 p. JEWETT JR., John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: volume 4: luz, óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v4: 398 p + pag apêndice.
Complementar HEWITT, Paul G; WOLF, Phillip R. Fundamentos de física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2009. 439 p. ISBN: 9788577802753. LUIZ, Adir Moysés et al (pfr). Física. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 374 p. ISBN: 97885430056831, 97885430057372, 97885886393553. HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012/2013. 296 p. PAUL A.T. 2010. Física v.1 e 2, 5ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. MATIAS, R.; FRATTEZI, A. 2016. - Física Geral para o Ensino Médio - Volume Único. Ed. Harbra. São Paulo.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	SISTEMÁTICA DE PLANTAS SEM SEMENTES	6º	30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH :

<p>Incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade, a iniciativa, a habilidades de trabalho em grupo de modo colaborativo e ético, a resolução de problemas, a conectar a ciência ao dia a dia;</p> <p>Desenvolver habilidades de planejamento, desde a investigação a avaliação das experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas ao longo do semestre;</p> <p>Proporcionar a implementação de atividades inter e transdisciplinar que envolva a/as temática/s abordada/s nesta PP.</p>
METODOLOGIA
<p>As práticas pedagógicas serão extensionistas e podem ser fundamentadas na aprendizagem baseada em investigação de situações-problemas em espaços educacionais externos à UFRA, considerando as áreas das disciplinas envolvidas e/ou os temas contemporâneos transversais da BNCC. As práticas se concentram no envolvimento efetivo do público alvo durante o desenvolvimento das atividades extensionistas no contexto das disciplinas envolvidas. Essas atividades poderão ser inseridas em algumas dessas modalidades de ensino, como: aulas práticas que envolvam as instituições de ensino envolvidas, atividades de campo, implementação de recursos didáticos, atividades que envolvam tecnologia digital, entre outras. As atividades construídas, junto aos seus professores orientadores, que serão os professores que compõem a PP, deverão proporcionar interdisciplinaridade e instigar a alfabetização científica dos envolvidos, permitindo com que a Ufra seja instituição formadora importante no processo formativo dos participantes. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.</p>
EMENTA
<p>Introdução ao ensino de extensão, levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos no âmbito das disciplinas. Explicar detalhadamente sobre a construção do portfólio, como também, manter um processo de orientação contínua no processo de construção do portfólio. Construir e executar sequências didáticas referente às ações que serão desenvolvidas no espaço educacional. Apresentar para todos os envolvidos, o resultado das ações desempenhadas durante a PP e refletir sobre a execução da mesma, destacando suas possibilidades e limitações. Entregar o Portfólio contendo o detalhamento da sequência didática desenvolvida e aplicada.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas</p> <p>1.1 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas</p> <p>1.4 Público-alvo</p> <p>1.5 Construir os grupos de trabalho</p> <p>1.4 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos</p> <p>2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas</p> <p>2.4 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades</p> <p>2.5 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas</p> <p>2.4 Pesquisa e análise das necessidades</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas</p> <p>3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante</p> <p>3.3 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante</p> <p>3.3 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes</p>

<p>Unidade IV</p> <p>4 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida</p> <p>Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas</p> <p>4.2 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados</p> <p>4.2 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto</p> <p>Registro adequado de dados e informações relevantes</p> <p>Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos</p> <p>4.5 Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas</p> <p>4.6 Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo</p> <p>Unidade V</p> <p>4 Conclusão e entrega referente a atividade aplicada</p> <p>5.1 Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos</p> <p>5.2 Entrega do portfólio</p> <p>Socialização da atividade extensionista aplicada</p> <p>5.4 Indicadores de avaliação da extensão de acordo com o Instrumento de Avaliação da Extensão do MEC</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.</p> <p>FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.</p> <p>ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.</p>
Complementar
<p>MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A Didática e as contradições da prática. - Campinas: papirus, 1998.</p> <p>CACHAPUZ, António Org. A necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.</p> <p>CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. - 10. ed. - São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.</p> <p>SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos. - Curitiba: Ibpx, 2006. 118 p.</p> <p>ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.</p>

envolvidos, permitindo com que a Ufra seja instituição formadora importante no processo formativo dos participantes. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.

EMENTA

Introdução ao ensino de extensão, levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos no âmbito das disciplinas. Explicar detalhadamente sobre a construção do portfólio, como também, manter um processo de orientação contínua no processo de construção do portfólio. Construir e executar sequências didáticas referente às ações que serão desenvolvidas no espaço educacional. Apresentar para todos os envolvidos, o resultado das ações desempenhadas durante a PP e refletir sobre a execução da mesma, destacando suas possibilidades e limitações. Entregar o Portfólio contendo o detalhamento da sequência didática desenvolvida e aplicada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas
- 1.1 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas
- 1.6 Público-alvo
- 1.7 Construir os grupos de trabalho
- 1.4 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio

Unidade II

- 2 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos
- 2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas
- 2.6 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades
- 2.7 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas
- 2.4 Pesquisa e análise das necessidades

Unidade III

- 3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas
- 3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante
- 3.4 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante
- 3.3 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes

Unidade IV

- 4 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida
- Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas
- 4.3 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados
- 4.2 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto
- Registro adequado de dados e informações relevantes
- Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos
- 4.5 Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas
- 4.6 Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo

Unidade V

- 5 Conclusão e entrega referente a atividade aplicada
- 5.1 Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos
- 5.2 Entrega do portfólio
- Socialização da atividade extensionista aplicada

Objetivo Geral Compreender as teorias de currículo e seus reflexos no ensino de Ciências/Biologia ;
Objetivos Específicos Definir currículo; Identificar as relações entre currículo e os artefatos sociais ; Compreender o que é um currículo oculto; Analisar a construção histórico-política da BNCC.
METODOLOGIA A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos de Datashow e quadro branco. Será realizado “Rodas de Diálogo” com a finalidade de discutir sobre BNCC e a importância do currículo e seus artefatos culturais e, sempre que possível, será convidado pesquisadores para participar e enriquecer esse momento. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.
EMENTA Definição de currículo. Teorias de currículo. Currículo e os artefatos culturais. Currículo oculto. O currículo e os docentes. Livro didático e o currículo. Documentos oficiais que norteiam o ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia. Conceitos, fatos, procedimentos e atitudes (conteúdos): suas aprendizagens e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no ensino de Ciências e Biologia. Temas Transversais da BNCC.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Currículo: caminhos e definições; 1.1 Definição de currículo; 1.2 Teorias do currículo: tradicional, crítico e pós-crítico; 1.3 Artefatos culturais; 1.4 Currículo oculto; 1.5 A prática docente e sua relação com o currículo; 1.6 Livro didático e o currículo; Unidade II 2 O currículo e seus documentos; 2.1 Construção da estrutura curricular na escola; 2.2 BNCC; 2.3 Temas transversais;
BIBLIOGRAFIA
Básica LOPES, Alice Casimiro (org); MACEDO, Elizabeth org. Currículo: debates contemporâneos. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 237 p MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da (Org). Currículo, cultura e sociedade. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2011. 173 p. SILVA, Tomaz Tadeu da; WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. 15.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 133 p.
Complementar ERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 200 p.

<p>individuais e/ou em grupo; seminários temáticos; tarefas e problematização de situações reais do cotidiano, interação discente para construção conjunta do conhecimento, dentre outros trabalhos integradores/interdisciplinares e processos avaliativos; permitindo uma reflexão da realidade socioeconômica e cultural aliada a construção de uma postura mais crítica e de intervenção qualitativa na realidade, oportunizando a formação dos discentes condições de conhecimento e de atuação política e técnico-científica na Amazônia. Recursos didáticos como quadro, data show, computador, powerpoint/canva/outras, livros, textos, internet, vídeos e demais tecnologias educacionais. Quanto à dimensão de extensão: Disciplina Curricular de Extensão (DCE) – referente à carga horária prática, que levará em consideração a formação discente e interação com a comunidade externa mediante, pelo menos, uma das modalidades de extensão e seus produtos, como: Programas; Projetos; Cursos e Oficinas; Eventos e Prestação de Serviços, que serão definidas em plano de ensino, com planejamento e execução de ações de docência sobre as unidades de conteúdo e de culminância com as referidas modalidades de extensão, com metodologia presencial ou presencial complementada com On-line (simultaneamente), não descaracterizando a modalidade presencial do componente curricular extensionista e modalidade de curso presencial/EaD.</p>
EMENTA
<p>A Educação das Relações Étnico-raciais. Diversidade na formação da população brasileira e suas principais teorias sócio-históricas. Identidade étnica e etnia. Regulamentações sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Relações Étnico-raciais. Educação das Relações Étnico-raciais em diferentes níveis de ensino, como o superior. História e Cultura Africana e Afro-brasileira. História e Cultura Indígena Brasileira. Temas Contemporâneos das Relações Étnico-raciais: racismo, ações afirmativas e respeito à interculturalidade – diversidade e pluralidade.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:</p> <p>Unidade I</p> <p>1 A Educação das Relações Étnico-raciais e a Diversidade na Formação da População Brasileira;</p> <p>1.1 Relações Étnicas e diversidade brasileira: principais teorias sócio-históricas da formação do Brasil;</p> <p>1.2 Legislação, Diretrizes e Objetivos da Educação das Relações Étnicas;</p> <p>1.3 Educação das Relações Étnico-raciais em diferentes níveis de ensino e o respeito à interculturalidade;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 História e Cultura Africana e Afro-brasileira;</p> <p>2.1 História e luta dos movimentos negros do Brasil;</p> <p>2.2 Cultura, tradição e comunidades quilombolas remanescentes;</p> <p>2.3 Diversidade afro-brasileira e contextos temáticos atuais;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 História e Cultura Indígena Brasileira;</p> <p>3.1 História e luta dos movimentos indígenas do Brasil;</p> <p>3.2 Cultura, tradição e comunidades indígenas remanescentes;</p> <p>3.3 Diversidade indígena e contextos temáticos atuais.</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Temas Contemporâneos das Relações Étnico-raciais.</p> <p>4.1 O Racismo Estrutural, violação de Direitos Humanos e contraposição a toda e qualquer forma de discriminação;</p> <p>4.2 Ações Afirmativas: contribuições étnicas nas áreas social, econômica, política, educacional,</p>

ambiental, dentre outras;

4.3 Educação para Relações Étnico-raciais: aprendizagem para uma prática antirracista e antidiscriminatória, baseada no princípio da igualdade da pessoa humana como sujeito de direitos com respeito à interculturalidade - diversidade e pluralidade.

BIBLIOGRAFIA

Básica

ALMEIDA, Sílvia. Racismo Estrutural. São Paulo: Editora Jandaíra, 2019.
PEREIRA, Denise; ESPÍRITO SANTO, Janaína de Paula do (Org). Culturas e história dos povos indígenas. Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.
TAVOLARO, Sergio B. F. A vida social brasileira e suas dissonâncias temporais: afinidades de Buarque de Holanda, Prado Jr. e Freyre. Revista Brasileira de Ciência Política, n. 38, p. 1-27, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcpol/a/FTszrcRZQfmK76rsVP8jNYt/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 30 jun. 2023.

Complementar

BRASIL. Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. 2013. Disponível em: <https://editalequidaderacial.ceert.org.br/pdf/plano.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2023.
LOPES, Nei. Dicionário escolar afro-brasileiro. 2. ed. São Paulo: Selo Negro, 2014.
LUCIANO, Gersem dos Santos. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; LACED/Museu Nacional; UNESCO, 2006. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/indio_brasileiro.pdf. Acesso em: 30 jun. 2023.

MUNANGA, Kabengele. Negritude: usos e sentidos. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
SCHWARCZ, L. M. O Espetáculo das Raças: Cientistas, Instituições e Questão Racial no Brasil (1870-1930).

São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA	7º	30

RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES

Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		

CARGA HORÁRIA

Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva /	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD

3 Morfologia e Fisiologia Animal Comparada dos Sistemas: Nervoso.

- 3.1 Neurônios: anatomia e fisiologia;
- 3.2 Células de Glia (suporte);
- 3.3 Organização anatômica do sistema nervoso: SNC e SNP;
- 3.4 Organização anatômica e fisiologia da divisão autônoma do sistema nervoso;
- 3.5 Anatomia comparada do encéfalo;
- 3.6 Anatomia comparada do cérebro.

Unidade IV**4 Morfologia e Fisiologia Animal Comparada dos Sistemas: Sensorial.**

- 4.1 Anatomia comparada dos órgãos e estruturas sensoriais;
- 4.2 Fisiologia comparada da integração sensorial: transdução de sinal;
- 4.3 Fisiologia comparada da visão, audição, equilíbrio e sentidos químicos: Campo visual,
- 4.4 Mecanismos auditivos e de equilíbrio e gustação;

Unidade V**5 Morfologia e Fisiologia Animal Comparada dos Sistemas: Endócrino.**

- 5.1 Anatomia comparada das glândulas endócrinas;
- 5.2 Fisiologia da sinalização hormonal;
- 5.3 Ciclo circadiano nos vertebrados;
- 5.4 Hormônios envolvidos na reprodução.

Unidade VI**6 Morfologia e Fisiologia Animal Comparada dos Sistemas: Digestório.**

- 6.1 Anatomia geral do trato gastrointestinal;
- 6.2 Segmentos do trato gastrointestinal nos diferentes grupos de vertebrados;
- 6.3 Anatomia comparada dos órgãos acessórios do sistema digestório;
- 6.4 Fisiologia dos órgãos que compõe o trato gastrointestinal e formas de digestão;

Unidade VII**7 Morfologia e Fisiologia Animal Comparada dos Sistemas: Circulatório.**

- 7.1 Órgãos do sistema circulatório;
- 7.2 Anatomia e fisiologia comparada dos Componentes sanguíneos nos diferentes grupos de vertebrados;
- 7.3 Anatomia comparada do coração;
- 7.4 Fisiologia do coração: circulação nas câmaras cardíacas e vasos sanguíneos dos grupos de vertebrados.

Unidade VIII**8 Morfologia e Fisiologia Animal Comparada dos Sistemas: Respiração.**

- 8.1 Evolução da respiração nos vertebrados;
- 8.2 Anatomia dos órgãos envolvidos na respiração e trocas gasosas;
- 8.3 Fisiologia da respiração e trocas gasosas nos vertebrados.

Unidade IX**9 Anatomia e Fisiologia da Reprodução animal**

- 9.1 Anatomia geral dos órgãos genitais de vertebrados;
- 9.2 Fisiologia da reprodução nos diferentes grupos de vertebrados;
- 9.3 Fisiologia da fecundação e desenvolvimento embrionário em amniotas e não amniotas;

Unidade X**10 Músculos e Movimentos**

- 10.1 Características, funções e tipos de músculos;
- 10.2 Fisiologia da contração muscular;
- 10.3 Contração muscular: movimentos voluntários e involuntários;
- 10.4 Anatomia comparada do esqueleto axial e apendicular dos vertebrados;

10.5 Anatomia de músculos e ossos adaptados para voo, natação e caminhada;

Unidade XI

11 Adaptações Ecológicas e Evolutivas dos animais ao longo da Escala Zoológica para os sistemas citados.

11.1 Anatomia comparada dos sistemas fisiológicos ao longo da escala evolutiva;

11.2 Adaptações fisiológicas dos Ganhos de função de órgãos e estruturas dos vertebrados;

11.3 Diferença nas adaptações fisiológicas dentro do mesmo grupo de vertebrados.

BIBLIOGRAFIA

Básica

LIEM, Karel F... et al; GRANDE, Lance. Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 519 p.
 MOYES, Cristopher D; SCHULTE, Patrícia M. Princípios de fisiologia animal. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 756 p.
 HILL, Richard W; ANDERSON, Margaret. Fisiologia animal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 894 p.

Complementar

KARDONG, Kenneth V; VOEUX, Patrícia Lydie Trad. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016. 788 p.
 REECE, William O; SOUZA, Vinicius Ricardo Cunã de Trad; COELHO, Clarisse Simões Trad. Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos. 3.ed. São Paulo: Roca, 2008/2014/2019. 468 p. ISBN: 978857247396.
 FRANDSON, Rowen D; SEULLNER, Geraldo Rev. Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011/2016/2017. 413 p.
 SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Santos, 2002/2013/2018. 611 p.
 ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9. ed. São Paulo: Artmed, 2011. 606 p.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:				Período:		CH :	
	SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS				4º		45	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):				Período:		CH :	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

BRESINSKY, Andreas et al. Tratado de botânica de Strasburger. 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. xviii, 1166p. ISBN: 9788536326085.

SANTOS, João Ubiratan Moreira dos Org; SANTOS, João Ubiratan Moreira dos. Flores e frutos das restingas do Estado do Pará. Belém: UFRA, 2014. 246 p.

LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil: v.1. 7. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum da Flora, 2016. 384 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	MICROEVOLUÇÃO					6º		60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	60	60	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Compreender as teorias sobre evolução biológica de forma crítica, sendo capaz de identificar e interpretar processos e mecanismos relacionados;								
Objetivos Específicos Compreender as teorias e conceitos fundamentais da biologia evolutiva; Identificar, interpretar e aplicar processos e mecanismos relacionados a evolução biológica; Compreender a origem e evolução da diversidade biológica.								
METODOLOGIA								
O conteúdo será ministrado por meio de aulas expositivas dialogadas. O uso de metodologia ativas também pode ocorrer para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, tais como, leitura ativa, estudo de caso, metodologia baseada em problemas, etc. Poderão ser realizadas ainda atividades práticas envolvendo técnicas computacionais para análise de dados biológicos e simuladores digitais. O processo avaliativo será realizado conforme as normas estabelecidas pelo Regulamento de Ensino de Graduação da UFRA, por meio de avaliações diagnósticas, formativas e somativas.								
EMENTA								

Teorias evolutivas e contexto histórico. Teoria evolutiva por meio da seleção natural e Neodarwinismo. Evidências da evolução. Genética molecular na evolução. Processos determinísticos na evolução biológica. Processos estocásticos na evolução biológica. Genética de populações e os processos evolutivos relacionados. A seleção natural e a deriva genética na evolução molecular. Adaptação e Seleção Natural: Uma explicação adaptativa. Seleção sexual. Evolução e Diversidade: Conceitos de espécie e variação intra-específica. Especiação. Coevolução.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I 1 Teoria da evolução biológica; 1.1 Teorias evolutivas e seus contextos históricos; 1.2 Teoria evolutiva por meio da seleção natural e Neodarwinismo; 1.3 Evidências da evolução; 1.4 Genética molecular na evolução; Unidade II 2 Processos evolutivos; 2.1 Processos determinísticos na evolução biológica; 2.2 Processos estocásticos na evolução biológica; 2.3 Genética de populações e os processos evolutivos relacionados; 2.4 A seleção natural e a deriva genética na evolução molecular; Seleção sexual; Unidade III 3 Diversidade biológica; 3.1 Conceitos de espécie; 3.2 Especiação; 3.3 Coevolução.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
RIDLEY, Mark. Evolução. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752p. FUTUYMA, Douglas J. 3. ed. Biologia evolutiva. FUNPEC-Editora 2009, 830p . CAMPBELL, Neil A.; REECE, Jane B. Biologia. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1488p.			
Complementar			
MATIOLI, Sérgio R. Ed. Biologia molecular e evolução. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012. 249 p. MAYR, E. O que é evolução? Rio de Janeiro: Rocco, 2009. 342p. AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2002. 153p. DARWIN, Charles; MESQUITA, André Campos trad. A Origem das espécies por meio da seleção natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida. São Paulo: Madras, 2017. 462 p. WATSON, James D. A dupla hélice: como descobri a estrutura do DNA. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. 205 p. FREEMAN, S. & HERRON, J. C. Análise Evolutiva. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2009. 848p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	BIOFÍSICA	7º	45

<p>Incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade, a iniciativa, a habilidades de trabalho em grupo de modo colaborativo e ético, a resolução de problemas, a conectar a ciência ao dia a dia;</p> <p>Desenvolver habilidades de planejamento, desde a investigação a avaliação das experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas ao longo do semestre;</p> <p>Proporcionar a implementação de atividades inter e transdisciplinar que envolva a/as temática/s abordada/s nesta PP.</p>
METODOLOGIA
<p>As práticas pedagógicas serão extensionistas e podem ser fundamentadas na aprendizagem baseada em investigação de situações-problemas em espaços educacionais externos à UFRA, considerando as áreas das disciplinas envolvidas e/ou os temas contemporâneos transversais da BNCC. As práticas se concentram no envolvimento efetivo do público alvo durante o desenvolvimento das atividades extensionistas no contexto das disciplinas envolvidas. Essas atividades poderão ser inseridas em algumas dessas modalidades de ensino, como: aulas práticas que envolvam as instituições de ensino envolvidas, atividades de campo, implementação de recursos didáticos, atividades que envolvam tecnologia digital, entre outras. As atividades construídas, junto aos seus professores orientadores, que serão os professores que compõem a PP, deverão proporcionar interdisciplinaridade e instigar a alfabetização científica dos envolvidos, permitindo com que a Ufra seja instituição formadora importante no processo formativo dos participantes. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.</p>
EMENTA
<p>Introdução ao ensino de extensão, levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos no âmbito das disciplinas. Explicar detalhadamente sobre a construção do portfólio, como também, manter um processo de orientação contínua no processo de construção do portfólio. Construir e executar sequências didáticas referente às ações que serão desenvolvidas no espaço educacional. Apresentar para todos os envolvidos, o resultado das ações desempenhadas durante a PP e refletir sobre a execução da mesma, destacando suas possibilidades e limitações. Entregar o Portfólio contendo o detalhamento da sequência didática desenvolvida e aplicada.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas</p> <p>1.1 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas</p> <p>1.8 Público-alvo</p> <p>1.9 Construir os grupos de trabalho</p> <p>1.4 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos</p> <p>2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas</p> <p>2.8 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades</p> <p>2.9 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas</p> <p>2.4 Pesquisa e análise das necessidades</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas</p> <p>3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante</p> <p>3.5 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante</p> <p>3.3 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes</p>

Unidade IV			
4 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida			
Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas			
4.4 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados			
4.2 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto			
Registro adequado de dados e informações relevantes			
Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos			
4.5 Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas			
4.6 Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo			
Unidade V			
6 Conclusão e entrega referente a atividade aplicada			
5.1 Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos			
5.2 Entrega do portfólio			
Socialização da atividade extensionista aplicada			
5.4 Indicadores de avaliação da extensão de acordo com o Instrumento de Avaliação da Extensão do MEC			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.			
FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.			
ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.			
Complementar			
MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A Didática e as contradições da prática. - Campinas: papirus, 1998.			
CACHAPUZ, Antônio Org. A necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.			
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. - 10. ed. - São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.			
SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos. - Curitiba: Ibpx, 2006. 118 p.			
ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	PP VI - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BOTÂNICA, ETNOBIOLOGIA E SOCIOLOGIA	8º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:

		Não há.						
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaL
Disciplina	Letiva	60	0	60	60	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral								
Promover um intercâmbio entre a universidade e as instituições de ensino públicas, com o intuito de proporcionar a vivência de diversas práticas que permeiam as Ciências Biológicas a/as temática/s abordada/s nesta PP.								
Objetivos Específicos								
<p>Promover a investigação didático-científica, buscando uma construção e troca mútua de conhecimento entre a universidade e as instituições públicas de ensino;</p> <p>Incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade, a iniciativa, a habilidades de trabalho em grupo de modo colaborativo e ético, a resolução de problemas, a conectar a ciência ao dia a dia;</p> <p>Desenvolver habilidades de planejamento, desde a investigação a avaliação das experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas ao longo do semestre;</p> <p>Proporcionar a implementação de atividades inter e transdisciplinar que envolva a/as temática/s abordada/s nesta PP.</p>								
METODOLOGIA								
<p>As práticas pedagógicas serão extensionistas e podem ser fundamentadas na aprendizagem baseada em investigação de situações-problemas em espaços educacionais externos à UFRA, considerando as áreas das disciplinas envolvidas e/ou os temas contemporâneos transversais da BNCC. As práticas se concentram no envolvimento efetivo do público-alvo durante o desenvolvimento das atividades extensionistas no contexto das disciplinas envolvidas. Essas atividades poderão ser inseridas em algumas dessas modalidades de ensino, como: aulas práticas que envolvam as instituições de ensino envolvidas, atividades de campo, implementação de recursos didáticos, atividades que envolvam tecnologia digital, entre outras. As atividades construídas, junto aos seus professores orientadores, que serão os professores que compõem a PP, deverão proporcionar interdisciplinaridade e instigar a alfabetização científica dos envolvidos, permitindo com que a Ufra seja instituição formadora importante no processo formativo dos participantes. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.</p>								
EMENTA								
<p>Introdução ao ensino de extensão, levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos no âmbito das disciplinas. Explicar detalhadamente sobre a construção do portfólio, como também, manter um processo de orientação contínua no processo de construção do portfólio. Construir e executar sequências didáticas referente às ações que serão desenvolvidas no espaço</p>								

educacional. Apresentar para todos os envolvidos, o resultado das ações desempenhadas durante a PP e refletir sobre a execução da mesma, destacando suas possibilidades e limitações. Entregar o Portfólio contendo o detalhamento da sequência didática desenvolvida e aplicada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas

5.1 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas

5.2 Público-alvo

5.3 Construir os grupos de trabalho

5.4 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio

Unidade II

1 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos

2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas

1.2 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades

1.3 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas

1.4 Pesquisa e análise das necessidades

Unidade III

3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas

3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante

3.1 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante

3.2 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes

Unidade IV

4 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida

4.1 Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas

4.2 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados

4.3 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto

4.4 Registro adequado de dados e informações relevantes

4.5 Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos

4.6 Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas

4.7 Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo

Unidade V

5 Conclusão e entrega referente a atividade aplicada

5.1 Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos

5.2 Entrega do portfólio

5.3 Socialização da atividade extensionista aplicada

5.4 Indicadores de avaliação da extensão de acordo com o Instrumento de Avaliação da Extensão do MEC

BIBLIOGRAFIA

Básica

KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.

FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.

Objetivos Específicos

Compreender o processo histórico da Língua Brasileira de Sinais, sua estrutura e principais repercussões no campo linguístico, na cultura surda e educação das pessoas surdas; Discutir a mudança conceitual sobre as pessoas surdas ao longo da história; Reconhecer aspectos da cultura e identidade surda; Praticar conversação básica conforme léxico abordado na disciplina.

METODOLOGIA

O Componente Curricular (CC) será desenvolvido de acordo com a Natureza Didático-pedagógica: Quanto à dimensão de conhecimento: teórico-prática - que contará com aulas expositivas e dialogadas. atividades em classe e extraclasse como Estudo Dirigido, exercício de desenvolvimento de conteúdo, individuais e/ou em grupo; seminários temáticos; tarefas e problematização de situações reais do cotidiano, interação discente para construção conjunta do conhecimento, dentre outros trabalhos integradores/interdisciplinares e processos avaliativos. Recursos didáticos como quadro, data show, computador, powerpoint/canva/outras, livros, textos, internet, vídeos e demais tecnologias educacionais inclusivas. E, Quanto à dimensão de extensão: Disciplina Curricular de Extensão (DCE) – referente à carga horária prática, que levará em consideração a formação discente e interação com a comunidade externa mediante, pelo menos, uma das modalidades de extensão e seus produtos, como: Programas; Projetos; Cursos e Oficinas; Eventos e Prestação de Serviços, que serão definidas em plano de ensino, com planejamento e execução de ações de docência sobre as unidades de conteúdo e de culminância com as referidas modalidades de extensão, com metodologia presencial ou presencial complementada com On-line (simultaneamente), não descaracterizando a modalidade presencial do componente curricular extensionista e modalidade de curso presencial/EaD. E, Quanto à dimensão de modalidade de ensino do CC: presencial/EaD – referente à carga horária total/parcial, de acordo com a modalidade do curso e parâmetros em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

EMENTA

A Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, processo histórico e evolução dos fatos em contexto geral e no Brasil. A Cultura e identidade da comunidade surda. Legislação e regulamentações no Brasil. Correntes filosóficas educacionais. Aquisição básica da LIBRAS como segunda língua (L2), introdução de conceitos, teorias, gramática básica, internalização de vocabulário básico geral; conversação básica; aspectos teóricos e práticos, desenvolvimento da LIBRAS e análise dos fatores socioculturais da comunidade surda.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:

Unidade I

1 História da Língua de Sinais e sua evolução no Brasil

1.1 Principais fatos históricos sobre as línguas de sinais no mundo e no Brasil;

1.2 Mitos sobre as línguas de sinais.

1.3 As comunidades linguísticas de surdos; e

1.4 A cultura e identidade surda.

Unidade II

2 Fundamentos legais, sociais e educacionais

2.1 Marco legal de LIBRAS e suas regulamentações no Brasil;

- 2.2 Correntes filosóficas educacionais: oralismo, comunicação total e bilinguismo;
 2.3 Aquisição de segunda língua - aspectos sintáticos e morfológicos de LIBRAS; e
 2.4 Tecnologia assistiva de comunicação e informação na educação de surdos.

Unidade III

3 Aquisição da LIBRAS de forma teórica, prática e extensionista.

3.1 Gramática em LIBRAS: pronomes, verbos, adjetivos e advérbios;

3.2 Vocabulário Básico em LIBRAS; e

3.3 Conversação Básica em LIBRAS: identidade/cumprimentos; advérbios de tempo, calendário, dias da semana e meses do ano; membros da família/estado civil; contexto educacional/material escolar; cursos de graduação, dentre outras.

BIBLIOGRAFIA

Básica

QUADROS, Ronice Müller de. LIBRAS. São Paulo: Parábola, 2019.
 CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte; TEMÓTEO, Janice Gonçalves; MARTINS, Antonielle Cantarelli. Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a LIBRAS em suas mãos. São Paulo: EdiUsp, 2021.

LOCATELLI, Tamires. LIBRAS: aspectos, desafios e possibilidades proporcionadas pela tecnologia. Revista

Cinetífica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 2018. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/libras-pela-tecnologia>. Acesso em: 30 jun. 2023.

Complementar

COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças. Volume I. 3. ed. rev. e ampl.

João Pessoa: Ideia, 2015. 77 p.

SKLIAR, Carlos (org.). Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos.

Volume I. Porto Alegre: Mediação, 2017.

SILVA, Ângela Carrancho da. Ouvindo o silêncio: surdez, linguagem e educação. Porto Alegre: Mediação, 2018.

BRANDÃO, Flávia. Dicionário ilustrado de LIBRAS: Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Global Editora, 2022.

GESSER, Andrei. Libras? Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da

realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. Disponível em:

<https://audreigesser.paginas.ufsc.br/files/2010/11/livro.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2023.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	FISIOLOGIA VEGETAL	8º	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH :

aos professores deste nível de ensino e/ou seleção e confecção de protocolos e modelos de aulas práticas. Estes também podem ser disponibilizados nas escolas.

EMENTA

Transporte transmembrana. Água e o continuum solo-planta-atmosfera. Fotossíntese. Translocação no floema. Hormônios vegetais. Assimilação e fixação do nitrogênio. Dormência e Germinação da Semente. Metabólitos secundários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

1 Transporte transmembrana

1.1 Membranas celulares

1.2 Proteínas de transporte

1.3 Transporte ativo e passivo

1.4 Tipos de transportes transmembrana mediado por proteínas

1.5 Transporte de íons nas raízes

1.6 Prática sobre “Plasmólise, turgescência e efeito de substâncias tóxicas sobre a permeabilidade das membranas celulares”

1.7 Prática sobre “Efeito da temperatura sobre a permeabilidade das membranas celulares”

Unidade II

2 Água e o continuum solo-planta-atmosfera

2.1 Estrutura e propriedades da água

2.2 Difusão, osmose e fluxo em massa

2.3 Potencial hídrico

2.4 O status hídrico das plantas

2.5 Água no solo

2.6 Absorção de água pelas raízes

2.7 Transporte de água através do xilema

2.8 Movimento de água da folha para a atmosfera

2.9 Prática sobre “Determinação do conteúdo relativo de água (CRA) em folhas”

2.10 Prática sobre “Determinação do potencial hídrico (Ψ_w) de tecidos vegetais pelo método densimétrico ou Schardakow”

2.11 Prática sobre “Sudação ou gutação”

2.12 Prática sobre “Recuperação de turgescência em ramos cortados”

Unidade III

3 Fotossíntese

3.1 Reações luminosas

3.1.1 Natureza da luz

3.1.2 Pigmentos fotossintetizantes

3.1.3 Organização do aparelho fotossintético

3.1.4 Organização dos sistemas antena de absorção de luz

3.1.5 Mecanismos de transporte de elétrons

3.1.6 Transporte de prótons, síntese de ATP e NADPH

3.1.7 Ação de herbicidas no fluxo de transporte de elétrons

3.2 Reações de carboxilação

3.2.1 O ciclo de Calvin-Benson

3.2.2 Regulação do ciclo de Calvin

3.2.3 O ciclo fotossintético oxidativo do carbono

- 3.2.4 Mecanismos de concentração de carbono inorgânico: ciclo C4 e CAM
- 3.2.5 Acumulação e partição de fotoassimilados: amido e sacarose
- 3.3 Fatores que influenciam a fotossíntese
 - 3.3.1 Arquitetura foliar
 - 3.3.2 Anatomia foliar
 - 3.3.3 Luminosidade (plantas de sol e de sombra)
 - 3.3.4 Dióxido de carbono (CO₂)
 - 3.3.5 Prática sobre “Separação de pigmentos hidrossolúveis e lipossolúveis em tecidos vegetais”
 - 3.3.6 Prática sobre “Fotossíntese: produção de O₂ em plantas aquáticas”
 - 3.3.7 Prática sobre “Determinação do espectro de absorção dos pigmentos fotossintéticos e do teor de clorofilas a, b, (a + b) e razão clorofila a clorofila b em folhas de plantas submetidas ao sombreamento e a pleno sol”
 - 3.3.8 Prática sobre “Síntese de amido: efeitos das clorofilas e da luz”
- 3.4 Translocação no floema
 - 3.4.1 Rotas de translocação
 - 3.4.2 Relação fonte-dreno
 - 3.4.3 Materiais translocados no floema
 - 3.4.4 Modelo de fluxo de pressão
 - 3.4.5 Carregamento e descarregamento do floema
 - 3.4.6 Distribuição de fotossintatos: alocação e partição
 - 3.4.7 O transporte de moléculas sinalizadoras
 - 3.4.8 Prática sobre “Exsudação da seiva do floema”

Unidade IV

4 Hormônios vegetais

- 4.1 Auxina: o primeiro hormônio do crescimento vegetal descoberto
- 4.2 Giberelinas: reguladores da altura das plantas e da germinação de sementes
- 4.3 Citocininas: reguladores da divisão celular
- 4.4 Etileno: o hormônio gasoso e do amadurecimento de frutos
- 4.5 Ácido abscísico: o hormônio da maturação de sementes e resposta ao estresse
- 4.6 Prática sobre o “Indução de raízes adventícias em estacas”
- 4.7 Prática sobre o “Dominância apical”
- 4.8 Prática sobre “Fototropismo”
- 4.9 Prática sobre “Diferenciação de cloroplasto e estiolamento”
- 4.10 Prática sobre “Efeito do etileno no amadurecimento de frutos”

Unidade V

5 Assimilação e fixação do nitrogênio

- 5.1 Nitrogênio no ambiente
- 5.2 Assimilação do nitrato
- 5.3 Assimilação do amônio
- 5.4 Fixação biológica do nitrogênio

Unidade VI

6.1 Dormência e Germinação da Semente

- 6.2 Estrutura de semente
- 6.3 Dormência de semente
- 6.4 Germinação da semente
- 6.5 Fatores que afetam a germinação
- 6.6 Prática sobre estrutura, dormência e germinação de sementes

Unidade VII

Objetivos Específicos Compreender os conceitos fundamentais de macroevolução; Compreender o conhecimento evolutivo advindo da análise dos registros fósseis; Discutir processos evolutivos de longo prazo; Explorar interações entre biota e ambiente; Analisar padrões e tendências evolutivas; Entender a origem de grupos taxonômicos importantes.
METODOLOGIA
O conteúdo será ministrado por meio de aulas expositivas dialogadas. O uso de metodologia ativas também pode ocorrer para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, tais como, leitura ativa, estudo de caso, metodologia baseada em problemas, etc. O processo avaliativo será realizado conforme as normas estabelecidas pelo Regulamento de Ensino de Graduação da UFRA, por meio de avaliações diagnósticas, formativas e somativas.
EMENTA
Micro e macroevolução e Gradualismo e equilíbrio pontuado; Especiação, Irradiação e convergência adaptativa; Fósseis e Registro Fóssil; Extinções; Origem da vida, evolução pré-cambriana e explosão do cambriano; Paleozoico; Mesozoico; Cenozoico e a origem do gênero <i>Homo</i> ; Ancestralidade e Fósseis Humanos Primitivos; Migrações e Expansões Humanas; Origem do homem moderno.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Conceitos básicos 1.2 Da micro para a macroevolução - Gradualismo e equilíbrio pontuado; 1.3 Especiação, Irradiação e convergência adaptativa; 1.4 Fósseis e Registro Fóssil; 1.5 Extinções; Unidade II 2 Origem e História da vida (Origem das Grandes Grupos Taxonômicos e Evolução de Características Complexas) 2.1 Origem da vida, evolução pré-cambriana e explosão do cambriano; 2.2 Paleozoico; 2.3 Mesozoico; 2.4 Cenozóico e a origem do gênero <i>Homo</i> ; Unidade III 3 Evolução Humana 3.1 Ancestralidade e Fósseis Humanos Primitivos; 3.2 Migrações e Expansões Humanas; 3.3 Origem do homem moderno.
BIBLIOGRAFIA
Básica FUTUYMA, Douglas J. 3. ed. Biologia evolutiva. FUNPEC-Editora 2009, 830 p. RIDLEY, Mark. Evolução. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p. FREEMAN, S. & HERRON, J. C. Análise Evolutiva. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2009. 848 p.
Complementar AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2002. 153p. CAMPBELL, Neil A.; REECE, Jane B. Biologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.

BROWN, James H.; LOMOLINO, Mark V. Biogeografia. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.
COX, C. Barry; SILVA, Luiz Felipe Coutinho Ferreira Trad. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 398 p.
SNUSTAD, D. Peter; GALLO, Cláudia Vitória de Moura Rev. Fundamentos de genética. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 579 p. ISBN: 9788527730860.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA					8º		30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	30	30	0	0	0	0	100%
Objetivo Geral Compreender os princípios fundamentais da anatomia e fisiologia do corpo humano;								
Objetivos Específicos Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso; Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções; Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso; Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).; Conhecer os elementos constituintes, a organização e as características funcionais dos sistemas; Relacionar a estrutura anatômica com a sua respectiva função fisiológica; Descrever as principais rotas fisiológicas dos sistemas estudados.								
METODOLOGIA								
Como estratégias metodológicas de aprendizagem serão utilizados aulas expositivas dialogadas, aulas práticas e práticas de recuperação com a leitura de textos e discussões sobre temas que envolvam os assuntos vistos em sala.								
EMENTA								

Introdução à anatomia e fisiologia humana; Anatomia e Fisiologia das Membranas Biológicas; Anatomia e Fisiologia humana dos Sistemas: Nervoso, Sensorial, Endócrino, Digestivo, Circulatório; Respiratório; Anatomia e Fisiologia da Reprodução animal; Músculos e Movimentos;
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Introdução à anatomia e fisiologia humana; 1.2 Métodos de estudo em Anatomia e fisiologia; 1.3 Posições anatômicas e sistemas do corpo humano;</p> <p>Unidade II 2 Anatomia e Fisiologia das Membranas Biológicas; 2.1 Componentes estruturais; 2.2 Fisiologia de membrana: tipos transporte através da membrana e ATPases 2.3 Excitabilidade da membrana: potencial de membrana.</p> <p>Unidade III 3 Anatomia e Fisiologia humana dos sistemas: Nervoso; 3.1 Neurônios: anatomia e fisiologia; 3.2 Células de Glia (suporte); 3.3 Organização anatômica do sistema nervoso: SNP e SNP; 3.4 Organização anatômica e fisiologia da divisão autônoma do sistema nervoso; 3.5 Anatomia encéfalo; 3.6 Anatomia cérebro; 3.7 Fisiologia do córtex cerebral e cerebelo.</p> <p>Unidade IV 4 Anatomia e Fisiologia Humana dos Sistemas: Sensorial; 4.1 Anatomia dos órgãos e estruturas sensoriais humanas; 4.2 Fisiologia da transdução de sinais sensoriais aos centros integradores; 4.3 Fisiologia da visão, audição, equilíbrio e sentidos químicos: Campo visual, mecanismos auditivos e de equilíbrio e gustação;</p> <p>Unidade V 5 Anatomia e Fisiologia humana dos Sistemas: Endócrino. 5.1 Anatomia das glândulas endócrinas; 5.2 Fisiologia da sinalização hormonal: Classificação dos hormônios. 5.3 Relógio biológico; 5.4 Diferenciação hormonal na fisiologia de homens e mulheres; 5.5 Hormônios do eixo hipotalâmico-hipofisário; 5.6 Retroalimentação.</p> <p>Unidade VI 6 Anatomia e Fisiologia humana dos Sistemas: Digestório. 6.1 Anatomia geral do trato gastrointestinal; 6.2 Segmentos do trato gastrointestinal: Boca ao ânus; 6.3 Anatomia comparada dos órgãos acessórios do sistema digestório; 6.4 Fisiologia dos órgãos que compõe o trato gastrointestinal.;</p> <p>Unidade VII 7 Anatomia e Fisiologia humana dos Sistemas: Circulatório. 7.1 Órgãos do sistema circulatório; 7.2 Anatomia e fisiologia dos Componentes sanguíneos em humanos; 7.3 Anatomia do coração; 7.4 Fisiologia do coração: circulação nas câmaras cardíacas e vasos sanguíneos.</p> <p>Unidade VIII</p>

8 Anatomia e Fisiologia humana dos Sistemas: Respiração. 8.1 Anatomia dos órgãos envolvidos na respiração e trocas gasosas; 8.2 Anatomia e fisiologia do pulmão 8.3 Fisiologia da respiração e trocas gasosas em humanos; Unidade IX 9 Anatomia e Fisiologia da Reprodução animal; 9.1 Anatomia geral dos órgãos genitais de vertebrados; 9.2 Fisiologia da formação de gametas em machos e fêmeas. 9.3 Ciclo estral em humanos; 9.4 Fisiologia da fecundação e anatomia do desenvolvimento embrionário; 9.5 Métodos contraceptivos. Unidade X 10 Músculos e Movimentos 10.1 Características, funções e tipos de músculos; 10.2 Fisiologia da contração muscular; 10.3 Contração muscular: movimentos voluntários e involuntários; 10.4 Anatomia do esqueleto axial e apendicular; 10.5 Fisiologia de músculos e ossos adaptados para a locomoção;			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
TORTORA, G. J.; NIELSEN, M.T. 2013. Princípios de Anatomia Humana, 12a ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1110p. WIDMAIER, E.P.; RAFF, H.; STANG, K.T. 2017. Vander – Fisiologia humana – Os mecanismos das funções corporais. 14a ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.824p. VANPUT, C.; REGAN, J.; RUSSO, A. 2016. Anatomia e fisiologia de Seeley. 10a ed. Editora McGraw-Hill, Porto Alegre.1264p.			
Complementar			
KARDONG, Kenneth V; VOEUX, Patrícia Lydie Trad. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016. 788 p." BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. 2017. Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso. 4a ed. Editora Artmed, Porto Alegre. 1016p." SILVERTHORN, D.U. 2017. Fisiologia humana – Uma abordagem integrada. 7a ed. Editora Artmed, Porto Alegre. 960p. TANK, P.W.; GAST, T. R. 2009. Atlas de anatomia humana. Editora Artmed, Porto Alegre. 448p. MOORE, Keith L; AGUR, Anne M. R. Fundamentos de anatomia clínica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 562 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	METODOLOGIA AVANÇADA DA PESQUISA	Letiva	30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			

Código:	Componente(s) Curricular(es):				Período:		CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	30	30	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
<p>Objetivo Geral</p> <p>Incentivar e orientar os discentes no desenvolvimento e na execução de trabalhos acadêmicos e elaboração de projeto de pesquisa; abrangendo discussões sobre paradigmas de pesquisa, questões referentes aos desenhos de pesquisa, e estratégias para análise de material empírico, visando aquisição de hábitos e atitudes com fundamentação científica;</p>								
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Compreender os tipos e técnicas de pesquisa e suas implicações na elaboração, adequada, de objetivos, justificativa, problema e hipóteses de pesquisa;</p> <p>Elaborar um projeto de pesquisa, dentro de uma metodologia científica e de pesquisa coerente e de viável execução;</p> <p>Entender a adequação das diferentes abordagens metodológicas às diferentes áreas do saber científico;</p> <p>Compreender as fases da investigação científica: planejamento, elaboração do projeto de pesquisa, execução, análise dos dados, divulgação.</p>								
METODOLOGIA								
<p>O Componente Curricular (CC) será desenvolvido de acordo com a Natureza Didático-pedagógica: Quanto à dimensão de conhecimento: teórico-prática - que contará com aulas expositivas e dialogadas, atividades em classe e extraclasse como Estudo Dirigido, exercício de desenvolvimento de conteúdo, individuais e/ou em grupo; seminários temáticos; tarefas e problematização de situações reais do cotidiano, interação discente para construção de conhecimento e de relatórios de pesquisa, processos avaliativos que incluem a elaboração de projeto de pesquisa como produto final em interdisciplinaridade com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Recursos didáticos como quadro, data show, computador, powerpoint/canva/outras, livros, textos, monografias, artigos científicos, internet, vídeos e demais tecnologias educacionais. E, quanto à dimensão de modalidade de ensino do CC: presencial/EaD – referente à carga horária total/parcial, de acordo com a modalidade do curso e parâmetros em Projeto Pedagógico Institucional (PPI).</p>								
EMENTA								
<p>A Universidade e a Pesquisa Científica. A investigação científica como prática social. Tipologia de Pesquisa. Técnicas de pesquisa. Planejamento e execução de pesquisa. Produtos da Pesquisa. Publicação e Impacto: comunicação dos resultados de pesquisa científica. Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos (ABNT). Normalização da Ufra. Ética em Pesquisa. Estrutura de Relatório Técnico-científico e elaboração de Projeto de Pesquisa para fins de Trabalho de Conclusão de Curso.</p>								

(TCC).
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:
Unidade I
1 A Universidade e a Pesquisa Científica
1.1 A função social da pesquisa e a relação entre universidade e produção de conhecimento científico: educação, pesquisa, ciência e tecnologia;
1.2 Tipologia: classificação da pesquisa quanto à sua natureza, fins e objeto;
1.3 Técnicas de coleta, instrumentos de coleta de dados, tratamento de dados, população e amostra;
1.4 Planejamento, execução, fontes de financiamento, comunicação dos resultados de pesquisa científica;
1.5 A ética na pesquisa: ética e pesquisa, comitês de ética em pesquisa (com seres humanos ou com animais).
Unidade II
2 Normalização para Trabalho de Conclusão de Curso
2.1 Noções da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas): NBR 6022 (Artigo Científico), NBR 6023 (Referências), NBR 6024 (Numeração Progressiva), NBR 6027 (Sumário), NBR 6028 (Resumo), NBR 10520 (Citações), NBR 14724 (Trabalhos acadêmicos), NBR 15287 (Projeto de Pesquisa).
2.2 Normalização de Trabalhos Acadêmicos na Ufra, comunicação e publicação.
2.3 Estrutura de relatório técnico-científico: relatório de pesquisa, de estágio, dentre outros.
2.4 Estrutura de trabalhos acadêmicos (elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais) para monografia e artigos científicos como organização de TCC.
Unidade III
3 O Projeto de Pesquisa
3.1 Projeto de Pesquisa: conceito, finalidade, estrutura e etapas.
3.2 Estrutura de um projeto de pesquisa: problema de pesquisa, hipótese/pressuposto; justificativa; Objetivos; Revisão de literatura (diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e documentação de textos, softwares para gestão de pesquisa bibliográfica) e Metodologia (configuração; população e amostra; instrumentos; plano de coleta, tabulação e análise de dados).
3.3 Elaboração de Projeto de Pesquisa para TCC como produto de pesquisa.
BIBLIOGRAFIA
Básica
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010/2016. 184 p. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7/8.ed. atual. São Paulo, SP: Atlas, 2017. 346 p. PEREIRA, Adriana Soares et al. Metodologia da pesquisa científica. Santa Maria, RS: UFSM, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence= . Acesso em: 29 jun. 2023.
Complementar
ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017. GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

MEDEIROS, Joao Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

NORMAS para padronização de trabalhos acadêmicos. Belém: UFRA, 2021. Disponível em: https://bibliotecacp.ufra.edu.br/images/MANUAL_DE_NORMALIZA%C3%87%C3%83O_ATUALIZADO_5%C3%A9.pdf

2%AA edi%C3%A7%C3%A3o ATUAL 2021.pdf. Acesso em: 30 jun. 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

9º SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	PP VII - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO					9º	60	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	60	0	60	60	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral								
Promover um intercâmbio entre a universidade e as instituições de ensino públicas, com o intuito de proporcionar a vivência de diversas práticas que permeiam as Ciências Biológicas a/as temática/s abordada/s nesta PP.								
Objetivos Específicos								
Promover a investigação didático-científica, buscando uma construção e troca mútua de conhecimento entre a universidade e as instituições públicas de ensino;								
Incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade, a iniciativa, a habilidades de trabalho em grupo de modo colaborativo e ético, a resolução de problemas, a conectar a ciência ao dia a dia;								
Desenvolver habilidades de planejamento, desde a investigação a avaliação das experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas ao longo do semestre;								
Proporcionar a implementação de atividades inter e transdisciplinar que envolva a/as temática/s abordada/s nesta PP.								
METODOLOGIA								

As práticas pedagógicas serão extensionistas e podem ser fundamentadas na aprendizagem baseada em investigação de situações-problemas em espaços educacionais externos à UFRA, considerando as áreas das disciplinas envolvidas e/ou os temas contemporâneos transversais da BNCC. As práticas se concentram no envolvimento efetivo do público alvo durante o desenvolvimento das atividades extensionistas no contexto das disciplinas envolvidas. Essas atividades poderão ser inseridas em algumas dessas modalidades de ensino, como: aulas práticas que envolvam as instituições de ensino envolvidas, atividades de campo, implementação de recursos didáticos, atividades que envolvam tecnologia digital, entre outras. As atividades construídas, junto aos seus professores orientadores, que serão os professores que compõem a PP, deverão proporcionar interdisciplinaridade e instigar a alfabetização científica dos envolvidos, permitindo com que a Ufra seja instituição formadora importante no processo formativo dos participantes. As práticas extensionistas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.

EMENTA

Introdução ao ensino de extensão, levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos no âmbito das disciplinas. Explicar detalhadamente sobre a construção do portfólio, como também, manter um processo de orientação contínua no processo de construção do portfólio. Construir e executar sequências didáticas referente às ações que serão desenvolvidas no espaço educacional. Apresentar para todos os envolvidos, o resultado das ações desempenhadas durante a PP e refletir sobre a execução da mesma, destacando suas possibilidades e limitações. Entregar o Portfólio contendo o detalhamento da sequência didática desenvolvida e aplicada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

1 Introdução às Práticas Pedagógicas Extensionistas

5.5 O que é extensão no contexto das práticas pedagógicas

5.6 Público-alvo

5.7 Construir os grupos de trabalho

5.8 Explicar sobre o instrumento avaliativo da PP: o portfólio

Unidade II

2 Levantamento, avaliação e análise das necessidades dos espaços educacionais públicos

2.1 Investigação das necessidades no processo de ensino e aprendizagem dos espaços escolas

2.2 Coletar e analisar dados para identificar as necessidades e prioridades

2.3 Envolver-se com as partes interessadas e entender suas perspectivas

2.4 Pesquisa e análise das necessidades

Unidade III

3 Planejamento das atividades práticas e suas sequências didáticas

3.1 Definição das situações problemas, que envolvam uma ou mais temáticas que referentes às disciplinas na referida PP, encontradas no ambiente instituição participante

5.5 Definição da/s atividade/s que será desenvolvida para instituição participante

5.6 Construção das atividades/ Sequências didáticas a serem aplicadas para instituições participantes

Unidade IV

6 Execução da atividade extensionista junto ao espaço educacional com envolvimento da comunidade escolhida

6.1 Implementação do plano de acordo com as atividades e tarefas definidas

6.2 Gerenciamento dos recursos e resolução de problemas ou desafios inesperados

6.3 Comunicação regular com as partes interessadas para manter todos informados sobre o progresso do projeto

6.4	Registro adequado de dados e informações relevantes
6.5	Monitoramento dos indicadores de desempenho e do cumprimento dos prazos
6.6	Identificação de desvios ou problemas e implementação de ações corretivas
6.7	Realização de revisões e avaliações regulares para garantir que o projeto esteja no caminho certo
Unidade V	
7	Conclusão e entrega referente a atividade aplicada
7.1	Verificação dos resultados alcançados em relação aos objetivos estabelecidos
7.2	Entrega do portfólio
7.3	Socialização da atividade extensionista aplicada
7.4	Indicadores de avaliação da extensão de acordo com o Instrumento de Avaliação do Curso do MEC
BIBLIOGRAFIA	
Básica	
KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.	
FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.	
ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.	
Complementar	
MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A Didática e as contradições da prática. - Campinas: papirus, 1998.	
CACHAPUZ, Antônio Org. A necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.	
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. - 10. ed. - São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.	
SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos. - Curitiba: Ibpx, 2006. 118 p.	
ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.	

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO					9º		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva /	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD

4 Neurociência nos transtornos de aprendizagem 4.1 Aspectos que interferem no aprendizado; 4.2 Transtornos de aprendizagem; 4.3 Estratégias para a abordagem dos transtornos em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA
Básica
ROTTA, Newra Tellechea; FILHO, César Augusto Bridi; BRIDI, Fabiane De Souza Bridi. Neurologia e aprendizagem: abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2016. COSENZA, Ramon Moreira; GUERRA, Leonor Bezerra. Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende. 1. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011, 151p. Rotta, N. T.; Ohlweiler, L. e Riesgo, R. S. (2016) (Org.s). Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. 2ª edição. Artmed, Porto Alegre.
Complementar
FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p. LA ROSA, Jorge (Org.); Ferreira, Berta Weil; Santos, Bettina Steren Dos; Ries, Bruno Edegar; Rodrigues, Elaine Waignberg; Zanella, Liane; Ramos, Maria Beatriz Jacques (2003). Psicologia e educação: o significado do aprender (7ª ed.). Porto Alegre: EDIPUCRS. MALDONATO, Mauro. Dicionário das ciências da mente: psicologia, psiquiatria, psicanálise, neurociências. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2014. 447 p. ISBN: 9788574583495. CAPOVILLA, Fernando César; MAURICIO, Aline Cristina L. Novo dicionário de termos: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas. 3. ed. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo : INEP : CNPQ : CAPES : Obeduc, 2015. 1401 p. COLEÇÃO saberes: 100 minutos para entender Freud. 2. ed. Bauru, SP: Astral cultural, 2022.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH :
	IMUNOLOGIA					9º		30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	EaD
Disciplina	Letiva	30	30	0	0	0	0	100%

OBJETIVOS	
Objetivo Geral	Conhecer os mecanismos imunológicos relacionados as barreiras físicas, humoral e celular que atuam no combate aos agentes infecciosos e parasitários.
Objetivos Específicos	Identificar o tipo de resposta imunológica elicitada pelo hospedeiro; Apontar que órgãos e estruturas do corpo atuam na resposta imunológica; Identificar os tipos celulares envolvidos na resposta imunológica; Relacionar os diferentes tipos celulares com a resposta imunológica elicitada; Diferenciar os tipos celulares quanto sua atuação na resposta imunológica; Reconhecer os mecanismos celulares envolvidos na resposta humoral; Reconhecer os mecanismos celulares envolvidos na resposta imune celular; Indicar medidas profiláticas no combate aos agentes infecciosos e parasitários; Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças; Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.
METODOLOGIA	
Como estratégias metodológicas de aprendizagem serão utilizados aulas expositivas dialogadas, aulas práticas e práticas de recuperação com a leitura de textos e discussões sobre temas que envolvam os assuntos vistos em sala.	
EMENTA	
Introdução a imunologia; Resposta imune inata; Resposta imune adaptativa; Componentes teciduais e órgãos que elicitam a resposta imune; Antígenos e Anticorpos; Populações de células linfocitárias; Reação de Histocompatibilidade; Saúde: imunização; Saúde: Noções de epidemiologia.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Unidade I 1 Introdução a imunologia; 1.1 Bases celulares e moleculares das imunidades inata e adaptativas; 1.2 Imunologia no contexto evolutivo; Unidade II 2 Resposta imune inata; 2.1 Barreiras físicas e bioquímicas do sistema imune inato; 2.2 Elementos celulares que formam o sistema imune inato; 2.3 Ação do sistema complemento e proteínas de fase aguda; 2.4 Processos inflamatórios; Unidade III 3 Resposta imune adaptativa; 3.1 Componentes celulares da resposta imune adaptativa; 3.2 Diferenciação celular na resposta imune adaptativa; 3.3 Seleção clonal, resposta imune primária, secundária, memória imunológica; Unidade IV 4 Componentes teciduais e órgãos que elicitam a resposta imune;	

4.1 Tecidos e órgãos linfóides;

4.2 Atuação da mucosa na resposta imune;

4.3 Maturação e recirculação de linfócitos;

Unidade V

5 Antígenos;

5.1 Quanto o meio de acesso à célula hospedeiro: Exógeno e endógeno;

5.2 Conceitos de Imunogenicidade e Antigenicidade;

5.3 Reações imunológicas cruzadas;

Unidade VI

6 Anticorpos;

6.1 Estrutura molecular (cadeias leves e pesa);

6.2 Imunoglobulinas humanas: IgG, IgA, IgM, IgD e IgE;

6.3 Função das imunoglobulinas quanto ao reconhecimento do antígeno;

6.4 Noções básicas de ensaios para a detecção de anticorpos.

Unidade VII

7 Populações de células linfocitárias.

7.1 Linfócitos B (LB) e Linfócitos T: mecanismos de atuação.

7.2 Subpopulações de linfócitos T:

7.3 TCD4+/- Th1, Th2, Th17 e Treg.

7.4 TCD8+

7.5 Papel das citocinas na resposta imune mediada por linfócitos T.

Unidade VIII

8 Reação de Histocompatibilidade.

8.1 Moléculas de Histocompatibilidade (MHC).

8.2 Classes de MHC (I e II) e papel de cada uma no sistema imunológico.

8.3 Função do complexo de Histocompatibilidade na resposta imune.

Unidade IX

9 Saúde: Imunização

9.1 Imunização passiva e imunização ativa;

9.2 Métodos de produção de vacinas: virais e bacterianas atenuadas, mortas e de subunidades.

9.3 Noções de saúde pública: cobertura vacinal e plano nacional de imunização (PNI)

Unidade X

10 Saúde: Noções de epidemiologia.

10.1 Infecções sexualmente transmissíveis;

10.2 Bases da imunidade de doenças negligenciadas da Amazônia: Chagas; Malária; leishmaniose; Tuberculose.

10.3 Saúde e meio ambiente: medidas profiláticas no aconselhamento de saúde.

BIBLIOGRAFIA

Básica

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. 2015. Imunologia Celular e Molecular. 8a Ed. Saunders/Elsevier, Amsterdã – 552 p.

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. 2017. Imunologia Básica: Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico. 5a Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 338 p.

DELVES, P.J.; MARTIN, S.J.; BURTON, D.R.; ROITT, I.M. 2013. Roitt -Fundamentos de Imunologia. 12a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 568 p.

Complementar

COICO, R.; SUNSHINE, G. 2010. *Imunologia*. 6a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 404 p.

LEVINSON, W. 2016. *Microbiologia Médica e Imunologia*. 13a Ed. Porto Alegre: AMGH, 800 p.

MURPHY, K. 2014. *Imunobiologia de Janeway*. 8a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 888 p.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; COLAB, Chao Yun Irene Yan. *Biologia celular e molecular*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012/2018. 364 p.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira; VIANA, Viviane Japiassú. *Poluição ambiental e saúde pública*. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 128p. (Eixos. Ambiente e saúde) ISBN: 9788536506128.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:						Período:	CH :
	PARASITOLOGIA						9º	30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):						Período:	CH :
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DC E	AC E	Presencial	Ea D
Disciplina	Letiva	30	30	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Reconhecer os parasitas e suas relações interespecíficas, relação parasita-hospedeiro, por meio da morfologia, ciclo biológico e doenças provocadas.								
Objetivos Específicos Compreender os conceitos relacionados à parasitologia; Identificar as características morfológicas que diferenciam os grupos de parasitas; Apontar o tipo de ciclo biológico do parasita; Reconhecer os hospedeiros envolvidos no ciclo biológico; Identificar os parasitas por meio do local, os órgãos, em que ocorre o parasitismo no hospedeiro; Descrever os sintomas, no hospedeiro, do parasitismo; Conhecer as medidas profiláticas para o combate dos parasitas. Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.								
METODOLOGIA								

Como estratégias metodológicas de aprendizagem serão utilizados aulas expositivas dialogadas, aulas práticas e práticas de recuperação com a leitura de textos e discussões sobre temas que envolvam os assuntos vistos em sala.
EMENTA
Introdução a parasitologia; Noções de entomologia médica; Protozoários parasitos: Plasmódios; Protozoários parasitos: Toxoplasma gondi; Protozoários parasitos: Trypanosoma cruzi (doença de Chagas); Protozoários parasitos: Leishmaniose; Protozoários parasitas do trato gastrointestinal; Tricomoníase; nematódeos intestinais; Larva migrans, visceral e cutânea; Filarioses; Trematódeos parasitos: Schistosoma mansoni e Fasciola hepática; Cestoides parasitos; Noções de diagnóstico parasitológico.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 Introdução a parasitologia;</p> <p>1.1 Parasitologia no contexto sociocultural;</p> <p>1.2 Terminologia parasitológica: Parasita/ hospedeiro; Vetor; Relação de parasitismo;</p> <p>1.3 Classificação de parasitas e vetores;</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Noções de entomologia médica:</p> <p>2.1 Classificação de vetores;</p> <p>2.2 Transmissão vetorial de doenças (DTV);</p> <p>2.3 Doenças emergentes e reemergentes: noções de epidemiologia;</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Protozoários parasitos: Plasmódios;</p> <p>3.1 Plasmódios que infectam humanos: Plasmodium falciparum, P. vivax, P. malariae, P. ovale.</p> <p>3.2 Ciclo biológico;</p> <p>3.3 Biologia de Vetores da malária;</p> <p>3.4 Aspectos clínicos, prevenção e controle de Malaria;</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Protozoários parasitos: Toxoplasma gondi;</p> <p>4.1 Ciclo biológico;</p> <p>4.2 Modos de transmissão;</p> <p>4.3 Aspectos clínicos, prevenção e controle de Toxoplasmose;</p> <p>Unidade V</p> <p>5 Protozoários parasitos: Trypanosoma cruzi (doença de chagas);</p> <p>5.1 Ciclo biológico;</p> <p>5.2 Vetores da doença de Chagas.</p> <p>5.3 Aspectos clínicos, prevenção e controle de Toxoplasmose.</p> <p>5.4 Aspectos gerais de tripanossomas africanos.</p> <p>Unidade VI</p> <p>6 Protozoários parasitos: Leishmaniose.</p> <p>6.1 Gênero Leishmania;</p> <p>6.2 Aspectos biológicos;</p> <p>6.3 Vetores das Leishmanioses;</p> <p>6.4 Aspectos clínicos, prevenção e controle da Leishmaniose.</p> <p>Unidade VII</p> <p>7 Protozoários parasitas do trato gastrointestinal.</p> <p>7.1 Amebas intestinais; Giardíase (Giardia duodenalis); Balantidium coli;</p> <p>7.2 Ciclos biológicos;</p>

7.3 Aspectos clínicos, prevenção e controle de parasitas gastrintestinais.

7.4 Protozoários intestinais emergentes.

Unidade VIII

8 Tricomoníase.

8.1 Trichomonas vaginalis;

8.2 Aspectos biológicos;

8.3 Mecanismos de lesão epitelial;

8.4 Aspectos clínicos, prevenção e controle.

Unidade IX

9 Nematódeos intestinais.

9.1 Biologia de nematódeos.

9.2 Gêneros: Ascaris, Trichuris, Strogylodes, Enterobius;

9.3 Ancilostomídeos;

9.4 Ciclos biológicos;

9.5 Aspectos clínicos, prevenção e controle.

9.6 Imunização passiva e imunização ativa;

Unidade X

10 Larva migrans Visceral e cutânea.

10.1 Toxocara e a larva migrans visceral;

10.2 Ancilostomídeos e a larva migrans cutânea;

10.3 Aspectos biológicos.

Unidade XI

11 Filariose

11.1 Filárias;

11.2 Filariose linfática;

11.3 Vetores das principais filarioses humanas.

11.4 Aspectos biológicos;

11.5 Aspectos clínicos, prevenção e controle.

Unidade XII

12 Trematódeos parasitos: Schistosoma mansoni e Fasciola hepática.

12.1 Biologia de trematódeos digenéticos;

12.2 Aspectos biológicos;

12.3 Aspectos clínicos, prevenção e controle.

Unidade XIII

13 Cestoides parasitos.

13.1 Teníase e a cisticercose humana;

13.2 Equinococoses: gênero Echinococcus;

13.3 Himenolepíases: gênero Hymenolepis;

13.4 Difilobotríases: gênero Diphyllbothrium;

13.5 Ciclos biológicos;

13.6 Aspectos clínicos, prevenção e controle.

Unidade XIV

14 Noções de diagnóstico parasitológico.

14.1 Exames de amostras de fezes;

14.2 Exames de amostras de sangue;

14.3 Diagnósticos de infecções por protozoários; Nematódeos; Trematódeos e Cestoides.

BIBLIOGRAFIA

Básica

entornos dos polos da UFRA, onde muitas das principais interações ecológicas podem ser observadas e demonstradas ao longo do ano, direta ou indiretamente.			
EMENTA			
Estudar os recursos naturais do planeta, sobretudo enfatizando os biomas brasileiros, com destaque maior ao bioma e ecossistemas amazônicos. Discutir as estratégias de conservação e manejo da biodiversidade atrelada aos mesmos com ênfase na legislação ambiental vigente em nosso país.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I			
1 A importância da biodiversidade e sua conservação			
1.1 Bioética e as mudanças de paradigmas no pensar cotidiano - "Primavera silenciosa" (Rachel Carson)			
1.2 Sustentabilidade e conservação - o que é o desenvolvimento sustentável e em quais atividades do cotidiano o mesmo se aplica			
Unidade II			
2 A importância da biodiversidade para compreensão e conservação dos recursos naturais;			
2.1 Extinções naturais e não-naturais - ações antrópicas Vs. perda de variabilidade genética - gargalo de garrafa e deriva gênica			
2.2 Fragmentação de habitat e suas implicações na diminuição da biodiversidade			
2.3 Metodologias de conservação de populações e comunidades			
2.4 Unidades de conservação			
2.5 Estudo de caso - a importância das RESEX na conservação de ecossistemas costeiros amazônicos			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
Kolbert, E. A sexta extinção - uma história não-natural. 2015. 336p.			
Primack R. B. Rodrigues E. Biologia da Conservação. 2001. 328p.			
Carson R. Primavera Silenciosa. 2010. 328p.			
Complementar			
CULLEN JR., Laury Org; RUDRAN, Rudy Org. Métodos de estudos em biologia da conservação & manejo da vida silvestre. 2. ed. rev. Curitiba: UFPR, 2006. 652 p. (Pesquisa, 143)			
LOYOLA, Rafael... et al; MARTINELLI, Gustavo. Áreas prioritárias para conservação e uso sustentável da flora brasileira ameaçada de extinção. Rio de Janeiro: Ministério do Meio Ambiente/CNCFLOA, 2014. 80 p.			
DANTAS, Gisele Pires de Mendonça (org). Introdução à filogeografia aplicada à conservação biológica de vertebrados neotropicais. Curitiba: CRV, 2013. 193 p.			
DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 234 p.			
NEU, Vânia et al. Org; ARAÚJO, Maria Gabriella da Silva Org. Sustentabilidade e sociobiodiversidade na Amazônia: integrando ensino, pesquisa e extensão na região insular de Belém. Belém: UFRA, 2016. 226 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH :
	BIOTECNOLOGIA	9º	30

Unidade I 1 Conceitos básicos; 1.1 Definição e contexto histórico da biotecnologia. 1.2 Biotecnologia clássica e moderna. 1.3 Agentes biotecnológicos: o que e quais são. Unidade II 2 Temas atuais 2.1 Tópicos atuais em biotecnologia (DNA recombinante, clonagem, terapia gênica, sistema CRISPR, etc.). Unidade III 3 Biotecnologia na educação básica; 3.1 Biotecnologia na escola: materiais, demandas e curiosidades.
BIBLIOGRAFIA
Básica
ULRICH, Henning; TRUJILLO, Cleber A. Bases moleculares da Biotecnologia. São Paulo: Roca, 2008/2015. 218 p il col. LIMA, Nelson Org; MOTA, Manuel Org. Biotecnologia: fundamentos e aplicações. Lisboa PT: Lidel, 2003. 505 p. FERRAZ, Ana Isabel; RODRIGUES, Ana Cristina. Biotecnologia, ambiente e desenvolvimento sustentável. 1. ed. Porto, Portugal: Publindústria, 2011. 283 p.
Complementar
WALKER, Matthew R. Guia de rotas na tecnologia do gene. Editora Atheneu, 1999. LIMA, Edilson Gomes. Nanotecnologia: biotecnologia & novas ciências. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 248 p. COX, Michael M; O'DONNELL, Michael. Biologia molecular: princípios e técnicas. Porto Alegre: Artmed, 2012. 914p. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; COLAB, Chao Yun Irene Yan. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012/2018. 364 p. DE ROBERTIS, Edward M; HIB, José. Biologia celular e molecular. 16.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014/2017. 363 p.

DISCIPLINAS ELETIVAS

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		
CARGA HORÁRIA			
Componente Curricular		Natureza Didático-pedagógica	

Unidade I			
1 O Ensino e a Pesquisa;			
1.1 Desafios enfrentados para desenvolver pesquisa na área da educação;			
1.2 Professor Pesquisador;			
1.3 Desenvolvimento de pesquisa na escola;			
1.4 Formação continuada do professor: desafios, programas e contribuições;			
Unidade II			
2 A pesquisa em Educação;			
2.1 Tendências de pesquisa na área do Ensino de Ciências;			
2.2 Abordagens de pesquisa: qualitativa, quantitativa e quali-quantitativa;			
2.3 Métodos de investigação;			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 26. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2014. 102 p.			
ANDRÉ, Marli Org; LISITA, Verbena Moreira S. S. Org. O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 143 p. (Série Prática Pedagógica).			
TAVARES, Maurício Antunes Org; ABRANCHES, Ana de Fátima Pereira de Sousa Org. Múltiplos olhares na pesquisa em educação. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2012. 146 p.			
Complementar			
CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.			
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010/2016. 184 p.			
MINAYO, Maria Cecília de Souza Org; GOMES, Romeu; DESLANDES, Suelly Ferreira. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2016. 95 p.			
TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 10. ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2013. 203 p.			
SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol dos. A metodologia de ensino por projetos. Curitiba: Ibpex, 2006. 118 p.			

IDENTIFICAÇÃO					
Código:	Componente Curricular:			Período:	CH:
	EDUCAÇÃO FINANCEIRA E SUSTENTABILIDADE			Eletiva	30
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES					
Código:	Componente(s) Curricular(es):			Período:	CH:
	Não há.				
CARGA HORÁRIA					
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica		
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão	Modalidade de Ensino

<p>5.3 As armadilhas para o consumidor numa sociedade de consumo</p> <p>5.4 O componente emocional do consumo</p> <p>5.5 Alfabetização midiática e informacional</p> <p>Unidade VI</p> <p>6 Consumo consciente e sustentabilidade</p> <p>6.1 A educação financeira como ferramenta para a qualidade de vida</p> <p>6.2 O que é a sustentabilidade financeira</p> <p>6.3 Impacto do consumo no meio ambiente e na sociedade</p> <p>6.4 Identificação de produtos e serviços sustentáveis</p> <p>6.5 Práticas de consumo consciente e sustentável</p> <p>Unidade VII</p> <p>7 Planejamento financeiro pessoal e familiar</p> <p>7.1 Como identificar o seu perfil financeiro</p> <p>7.2 Conceitos básicos sobre orçamento (receitas e despesas)</p> <p>7.3 Métodos de organização do orçamento</p> <p>7.4 Endividamento e suas implicações</p> <p>7.5 Reserva de emergência</p> <p>7.6 Tipos de investimentos</p> <p>7.7 Planejamento da aposentadoria</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>COUTINHO, Laura; KLIMICK, Carlos. Educação financeira: como planejar, consumir, poupar e investir. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2015. 189 p.</p> <p>BEZERRA, B. S. A importância da reserva de emergência. Santa Catarina: Clube de autores, 2020.</p> <p>CAROTA, J. S. Educação Financeira, orçamento pessoal e investimentos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1ªed, 2021.</p>
Complementar
<p>BESSA, S. Do consumo ao consumismo: análise dos hábitos e condutas de consumo e endividamento. Curitiba: CRV, 2020.</p> <p>BAUMAN, Zygmunt. Vida para o Consumo: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.</p> <p>CAMPOS, C. R.; COUTINHO, C. de Q. e S.; FIGUEIREDO, A. C. de. A vertente comportamental da educação financeira. Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 595–622, 2019. DOI: 10.33238/ReBECem.2019. v.3.n.2.22614. Disponível em: http://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/22614. Acesso em: 08 fev. 2023. 99999</p> <p>GALLAGHER, L. M. Planeje seu futuro financeiro: para pessoas que buscam independência financeira e que querem tranquilidade financeira não apenas hoje. Rio de Janeiro: alta books, 2020.</p> <p>SANTOS, J. O. Finanças Pessoais para todas as idades: um guia prático. São Paulo: Atlas, 2013.</p>

Práticas de Ensino. Educação do Campo e o direito à educação. A Educação do Campo e no Campo. Classes Multisseriadas. A Educação do Campo enquanto produção de cultura. A Educação do Campo na formação dos sujeitos. Práticas de ensino em Educação do Campo como formação humana para o desenvolvimento sustentável. A Educação do Campo e o respeito às características do campo.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I 1 Histórico e Fundamentos da Educação do Campo 1.2 Histórico da Educação do Campo. 1.3 Concepções, Práticas e Desafios da Educação do Campo no Campo. Unidade II 2 Educação do Campo e Desenvolvimento Rural Sustentável 2.1 Abordagens do desenvolvimento rural sustentável. 2.2 Práticas de Ensino em Educação do Campo para a Sustentabilidade Unidade III 3 Educação do Campo e Direitos Humanos 3.1 Cultura e Identidade Amazônica. 3.2 Educação do Campo e Diversidade.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
ARROYO, Miguel. Por uma educação do campo. Petrópolis: Vozes, 2004. FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 62ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019. SANTOS, Arlete Ramos dos; SILVA, Geovani de Jesus; SOUZA, Gilvan dos Santos. Educação do Campo. Ilhéus: Editus, 2013.			
Complementar			
JESUS, Antônio Tavares. Pensamento e prática escolar de Gramsci. Campinas: Autores associados, 2005. ORSO, Paulino José; GONÇALVES, Sebastião Rodrigues; MATTOS, Valci Maria. Educação e luta de classes. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013. RAMOS, Marise Nogueira; MOREIRA, Telma Maria; SANTOS, Clarice Aparecida dos (orgs.). Referências para Uma Política Nacional de Educação do Campo: caderno de subsídios. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica: Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, 2004. RIBEIRO, Marlene. Movimento Camponês, Trabalho e Educação: liberdade, autonomia e emancipação – princípios e fins da formação humana. São Paulo: Expressão Popular, 2010. SAVIANI, Demerval. Pedagogia histórico-crítica. 10ª ed. Campinas: Autores associados, 2005.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	SISTEMA BRAILLE	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			

Unidade I			
1 Histórico do Braille			
1.1 Origem do sistema Braille			
1.2 Contextualização histórica e sua importância no processo de emancipação da pessoa com deficiência visual			
1.3 Políticas públicas da pessoa com deficiência visual			
Unidade II			
2 A escrita Braille			
2.1 Histórico do sistema de escrita Braille.			
2.2 Primeira linha do alfabeto Braille, o uso da reglete tradicional e reglete positiva.			
2.3 Segunda linha do alfabeto Braille, e as máquinas de datilografia Braille.			
2.4 Terceira linha do alfabeto Braille, e as impressoras Braille.			
2.5 Quarta linha do alfabeto Braille, e as prensas Braille			
2.6 Alfabeto Braille			
2.7 Simbologia Matemática Básica			
2.8 Regras e Diretrizes da formatação Braille			
Unidade III			
3 Tecnologia assistiva e aplicação			
3.1 Formação do professor para aplicação das tecnologias assistiva			
3.2 Desafios para aplicação das tecnologias assistivas no ambiente escolar			
3.3 Acessibilidade arquitetônica, orientação em mobilidade			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
LIMA, Priscila Augusta. Educação inclusiva e igualdade social. São Paulo: Avercamp, 2006. 176 p.			
AZEVEDO, Janete M. Lins de. A educação como política pública. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2004. 78 p. (Polêmicas do Nosso Tempo, 56)			
MASINI, E. F. S. O perceber de quem está na escola sem dispor da visão. São Paulo: Editora Cortez, 2016.			
Complementar			
RACIAL, Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Políticas de Promoção de Igualdade. Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, DF: MEC, SECADI, 2013. 104 p.			
COELHO, Wilma de Nazaré Baía; SILVA, Carlos Aldemir Farias da; SOARES, Nicelma Josenila Brito. Relações étnico-raciais para o ensino fundamental: projeto de intervenção escolar. São Paulo: Livraria da física, 2017. 266 p. (Formação de professores & relações étnico-raciais).			
MORIN, Edgar; CARVALHO, Edgard de Assis Org. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 112 p.			
LIBÂNEO, José Carlos; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012. 543 p. (Docência em Formação: Saberes Pedagógicos).			
GOLDFELD, Marcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 7. ed. São Paulo: Plexus, 2002. 172 p.			
IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:

divulgação científica, elaboração de projeto, eventos, cursos e oficinas de intervenção para uma realidade específica.
EMENTA
Introdução à Educomunicação Ambiental. Reserva Extrativista Marinha (REM). Temas contemporâneos socioambientais abordados na Educação Ambiental em Reservas Extrativistas Marinhas. Educação e comunicação ambiental em Reserva Extrativista Marinha. Comunicação e Mídia na Educação Ambiental. Projetos de Educomunicação Socioambiental.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Introdução à Educomunicação Ambiental 1.1 Conceitos fundamentais de Educação Ambiental e Educomunicação 1.2 Breve histórico Unidade II 2 Reserva Extrativista Marinha (REM) 2.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) 2.2 Definição e características das REM 2.3 Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais 2.4 Desafios e ameaças enfrentadas pelas Reservas Extrativistas Marinhas Unidade III 3 Temas contemporâneos socioambientais abordados na Educação Ambiental em Reservas Extrativistas Marinhas Unidade IV 4 Educação e comunicação ambiental em Reserva Extrativista Marinha 4.1 Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) 4.2 Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) 4.3 Estratégia Nacional para Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA) 4.4 A Educomunicação implementada como linha de ação do ProNEA e do conselho deliberativo 4.5 Participação das comunidades locais – Mobilização social Unidade V 5 Comunicação e Mídia na Educação Ambiental 5.1 Mídias tradicionais e digitais como estratégias de comunicação na promoção da conservação ambiental em REM 5.2 Técnicas de engajamento comunitário em REM 5.3 Metodologias de Educomunicação Ambiental na construção de diálogo e colaboração entre comunidades e gestores das reservas Unidade VI 6 Projetos de Educomunicação Socioambiental 6.1 Estudos de caso 6.2 Etapas do planejamento à execução 6.3 Monitoramento e avaliação de projetos implementados
BIBLIOGRAFIA
Básica

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Discutir a cerca do uso de recursos didáticos no qual o aluno seja protagonista;</p> <p>Investigar quais os recursos didáticos mais utilizados pelos professores de Ciências/Biologia que atuam no nosso município;</p> <p>Elaborar materiais didáticos para serem utilizados nas aulas de Ciências/Biologia;</p> <p>Enriquecer o acervo de recursos didáticos do Laboratório de Ensino em Ciências e Biologia da UFRA.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos de Datashow e quadro branco. Faremos uma atividade investigativa, com o objetivo de identificar quais os principais recursos didáticos utilizados pelos professores de Ciências/Biologia que atuam no nosso município. Elaboraremos alguns recursos didáticos que abastecerá o nosso laboratório de Ensino. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Ludicidade e Ensino de Ciências/Biologia; Recursos didáticos: Possibilidades e limitações; Principais recursos didáticos utilizados para o ensino de Ciências/Biologia Elaboração de recursos no qual o aluno seja protagonista, como: sala de aula invertida, júri simulado, entre outros. Elaboração de materiais didáticos voltados para o ensino de Ciências/Biologia.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Ludicidade e Ensino de Ciências/Biologia</p> <p>1.1 Definição de ludicidade</p> <p>1.2 Desafios enfrentados</p> <p>1.3 Contribuição da ludicidade nas aulas de Ciências/Biologia</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Recursos didáticos para o ensino de Ciências/Biologia</p> <p>2.1 Sala de aula Invertida</p> <p>2.2 Júri Simulado</p> <p>2.3 Aprendizagem baseado em problema (PBL)</p> <p>2.4 Gameficação</p> <p>2.5 Aulas práticas</p> <p>2.6 Experimentos</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p>
<p>Básica</p> <p>RAU, Maria Cristina Trois Dorneles. A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpex, 2007. 164p.</p> <p>ZABALA, Antoni; ROSA, Ernani F. da F. Trad. A Prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998/2010. 224 p.</p> <p>ZABALA, Antoni. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 194 p.</p>
<p>Complementar</p>

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério Gonçalves. Teoria e prática em ciências na escola: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 2010. 160 p.

FAZENDA, Ivani Coord. Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.

KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. - 4. ed. - São Paulo: Edusp, 2016. 199 p.

VALENTE, José Armando Org; BARANAUSKAS, Maria Cecília C. Org. Aprendizagem na era das tecnologias digitais: conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007. 271 p.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 290p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH :	
	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA					Eletiva	60	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH :	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EAD
Disciplina	Eletiva	60	0	60	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
<p>Objetivo Geral</p> <p>A disciplina tem como foco principal proporcionar ao estudante de licenciatura em Biologia condições básicas para planejar e implementar atividades práticas que envolvam os temas relacionados a Química.</p>								
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Dotar o futuro professor de um instrumental que lhe permita conhecer os diversos tipos de ações educativas relacionados a Química;</p> <p>Analisar suas funções e adequação a diferentes realidades educacionais;</p> <p>Desenvolver atividades experimentais fundamentadas em pressupostos teóricos e metodológicos;</p> <p>Planejar e organizar o espaço físico para o desenvolvimento destas atividades experimentais, considerando aspectos pedagógicos, de segurança e ambientais.</p>								

METODOLOGIA
<p>A metodologia planejada objetiva estreitar a distância existente entre a teoria e prática / imaginário e concreto, observada no estudo da ciência Química, aproximando os alunos de conceitos e fatos próprios desta ciência e favorecendo o contato dos aprendizes com uma diversidade de instrumentos que podem ser utilizados pelo professor, potencializando a capacidade dos educandos para observar, testar, comparar, registrar, pesquisar, formular hipóteses, experimentar, explicar e raciocinar sobre procedimentos, fatos e atitudes características desta área de conhecimento, proporcionando o incentivo a reflexão das relações existentes entre este campo do saber e a sociedade contemporânea. Dentre os instrumentos utilizados destaca-se: o uso de analogias; a utilização da experimentação com materiais alternativos de baixo custo e de fácil aquisição; o planejamento de aulas experimentais e a organização do espaço físico para desenvolver estas atividades; a utilização de modelos e simulações.</p>
EMENTA
<p>Transposição de conteúdos de Química da Educação Superior para a Educação Básica. Aproveitamento da capacidade criativa do aluno para a elaboração de modelos teóricos relacionados à estrutura íntima da matéria. Confeção e montagem de experiências de Química utilizando materiais simples e de fácil aquisição. Preparação de roteiros para aulas práticas. Seminários sobre temas voltados à educação em Química. Iniciação à pesquisa no ensino de Nível Médio: emprego do método da redescoberta. Adaptação de uma sala de aula para um laboratório. A utilização de referências bibliográficas como instrumento de ensino com bases em dois eixos temáticos: Química e a sociedade e Química e o meio ambiente.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 Transposição de conteúdos de Química da Educação Superior para a Educação Básica</p> <p>1.1 Conceitos básicos da Química: A visão científica da Química; O método científico; Matéria, corpos e objetos; Conceito e notação de elemento químico; Transformações da matéria; Mudanças de estado físico; Substâncias e misturas; Separação de misturas; A Química no dia-a-dia.</p> <p>1.2 Estrutura atômica: Os primeiros modelos atômicos; Classificação Periódica dos Elementos Químicos: Classificação periódica moderna; Ocorrência dos elementos químicos; Elementos químicos importantes;</p> <p>1.3 O carbono e suas propriedades; Compostos orgânicos naturais e sintéticos: petróleo, gás natural, glicídios, lipídios, aminoácidos, proteínas e polímeros sintéticos; 1.4 Atmosfera e seu aproveitamento; Aplicações da lei periódica no estudo descritivo das principais propriedades dos elementos químicos e seus compostos; Propriedades periódicas e aperiódicas</p> <p>1.5 Ligações químicas: Ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica;</p> <p>1.6 Eletronegatividade e polaridade das ligações químicas; As ligações químicas nos compostos orgânicos; Ligações intermoleculares;</p> <p>1.7 Funções químicas: As funções químicas e a Classificação Periódica; Conceitos usuais de ácidos, bases, sais e óxidos;</p> <p>1.8 Os conceitos ácido-base aplicados a sistemas químicos; Terminologia das soluções de ácidos, bases, sais e óxidos;; Mistura de soluções; Funções orgânicas e suas nomenclaturas; Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos</p> <p>1.9 Reações químicas: Quando ocorre uma reação química; Ajuste de equações químicas; Tipos de reações químicas inorgânicas.</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Projetos de experiências, confecção e montagem de roteiros de aulas práticas para o Ensino Médio</p> <p>Instruções gerais para a realização de atividades práticas;</p> <p>2.1 Cuidados no laboratório: uso do fogo, manuseio de substâncias e vidraria;</p> <p>2.2 Preparação de aulas práticas: montagem de roteiros; Organização, registro e reposição do material</p>

de laboratório; Separação e transporte do material; Duração das aulas práticas;
2.3 Formação dos grupos de trabalho: distribuição de atribuições; Discussão dos experimentos;
Avaliação da aprendizagem nas atividades práticas.
Unidade III
3 Confecção e montagem de aparelhagens para experimentos de Química no Ensino Médio, utilizando material alternativo de fácil aquisição
3.1 Escolha de material alternativo; Montagem de aparelhagens: adaptação de vidraria e utensílios;
3.2 Utilização de recursos didáticos na apresentação dos conceitos básicos da Química: desenhos, gráficos, modelos de construção molecular, slides, filmes, tabelas, painéis, murais etc.
Unidade IV
4 A utilização de referências bibliográficas como instrumento de Ensino
4.1 Eixos temáticos: Química e a sociedade, Química e o meio ambiente.
BIBLIOGRAFIA
Básica
BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis (RJ): Vozes, 2015.
FARIAS, Robson Fernandes de. Práticas de química inorgânica. Átomo, 2013.
LEITE, Flávio. Práticas de química analítica. Átomo, 2012.
CONSTANTINO, Mauricio Gomes. Fundamentos de química experimental. EDUSP, 2014.
Complementar
CHANG, Raymond. Físico-Química: para as ciências químicas e biológicas, volume 1. McGraw-Hill, 2009.
CHANG, Raymond. Físico-Química: para as ciências químicas e biológicas, volume 2. McGraw-Hill, 2010.
ZUBRICK, James W; CARDOSO, Márcio José Estillac de Mello trad. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6.ed. São Paulo: LTC, 2013. 262 p.
Atkins, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, 2018.
CONSTANTINO, Mauricio Gomes. Fundamentos de química experimental. EDUSP, 2014.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE ANATOMIA VEGETAL					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	AC	Presencial	EaD

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Unidade I	
1 Introdução a Microscopia	
1.1 Familiarização com o equipamento e técnicas de manipulação;	
1.2 Cuidados e limpeza de microscópio óptico.	
Unidade II	
2 Coleta de Amostras Vegetais e Fixação e Preservação de Amostras	
2.1 Métodos de coleta de diferentes órgãos vegetais;	
2.2 Critérios de seleção de material para análise;	
2.3 Agentes fixadores e técnicas de preservação;	
2.4 Manipulação e armazenamento adequado de amostras.	
Unidade III	
3 Unidade Corte e Preparação de Secções Anatômicas	
3.1 Planos de corte;	
3.2 Utilização de micrótomo e outros instrumentos de corte;	
3.3 Técnicas para obtenção de lâminas;	
3.4 Técnicas de impressão epidérmica.	
Unidade IV	
4. Coloração e Montagem de Lâminas	
4.1 Uso de corantes específicos para realçar estruturas celulares;	
4.2 Montagem de lâminas para observação microscópica.	
Unidade V	
5 Observação Microscópica e Fotografia	
5.1 Uso de microscópios ópticos e estereoscópicos;	
5.2 Técnicas de registro fotográfico.	
Unidade VI	
6 Análise de Tecidos e Células	
6.1 Identificação e descrição de diferentes tipos de tecidos e células vegetais;	
6.2 Medidas e análises quantitativas;	
6.3 Aplicações em Pesquisa e Ensino.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica	
APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. Anatomia vegetal. 3. ed. rev. e ampl. Viosa, MG: Universidade Federal de Viosa, 2012/2013. 404 p.	
CUTTER, Elizabeth Graham. Anatomia vegetal: primeira parte: células e tecidos. 2. ed. São Paulo: Roca, 2002/2017. v1: 304 p.	
CUTTER, Elizabeth Graham. Anatomia vegetal: experimentos e interpretação: segunda parte: órgãos. 2. ed. São Paulo: Roca, 2002/2017. v2: 336 p.	
Complementar	
SOUZA, Luiz Antonio de. Morfologia anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: UEPG, 2009. 259 p.	
ESAÚ, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Blucher, 1974/2017. 293 p.	
BALTAR, S.L.S.M.A. Manual prático de morfoanatomia vegetal. São Carlos: Rima, 2006. 88p.	
EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. Raven biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.	
POTIGUARA, Raimunda Conceição de Vilhena et al. Org. Estruturas vegetais em microscopia eletrônica de varredura. Belém: MPEG/UEPA, 2013. 113 p.	

EMENTA			
Holismo e reducionismo; abordagens do pensamento sistêmico; tipos de sistemas; conceitos centrais do pensamento sistêmico; teoria sistêmica e cibernética; pensamento sistêmico e complexidade; pensamento sistêmico no ensino, na pesquisa e na extensão rural; metodologias sistêmicas (práticas sistêmicas) para lidar com situações de complexidade.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I 1 Introdução ao Pensamento Sistêmico: a busca de novos paradigmas e de novos valores 1.1 Holismo e reducionismo 1.2 Abordagens do pensamento sistêmico 1.3 Conceitos centrais do pensamento sistêmico Unidade II 2 Tipos de sistemas: sistemas abertos e sistemas fechados 2.1 Teorias sistêmicas: aspectos teóricos e metodológicos Unidade III 3 O pensamento sistêmico no ensino, na pesquisa e na extensão rural			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
BERTALANFFY, L. von. Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicação. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009. CAPRA, F. O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 2006. VASCONCELLOS, M. J. E. Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da Ciência. 9ª ed. Campinas: Papirus, 2002.			
Complementar			
CAPRA, F. A Teia da Vida. São Paulo: Cultrix, 2003. CAPRA, F.; LUISI, P. L. A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. São Paulo: Cultrix, 2014 . CHURCHMAN, C. West; GUIMARÃES, Francisco M. Trad. Introdução à teoria dos sistemas. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 414 p. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 344 p. PENA-VEGA, Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do Trad. O Despertar ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2010. 109 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	PRÁTICAS EDUCATIVAS DE INTRODUÇÃO A AGROECOLOGIA NAS ESCOLAS	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		
CARGA HORÁRIA			
Componente Curricular		Natureza Didático-pedagógica	

1. Será mostrado para a turma como construir uma composteira a baixo custo que poderá ser usada tanto para atender hortas, outros plantios e etc;

2. Mostrar para a turma a perturbações dos agroecossistemas por práticas agrícolas e como controlá-las. Essas práticas metodológicas tanto em campo como em sala de aula serão cadastradas como projeto de ensino na PROEN.

c) Metodologia de DCE (extensão):

1. Com base no levantamento feito na comunidade dar opções de melhoria da qualidade de vida, lucro e rendimento na agricultura, através do uso de técnicas inovadoras, mas abaixo custo como por exemplo: composteira, sistema de irrigação agroecológico, controle alternativo de pragas e doenças; uso de plantas indicadoras para a recuperação de solos, área degradadas e adição de nutriente no solo e etc.

O produto que é a compostagem, alimentos orgânicos de qualidade e solo recuperado.

c) Metodologia de ACE (atividades complementares):

1. As atividades complementares serão pesquisas realizadas voltadas para a comunidade escolar com vistas em projeto e para melhorar sua situação na escola, através dos discentes. A metodologia de ensino utilizada será a realização de atividades práticas acompanhadas de plano de aula em:

Composteira;

Hortas escolares horizontais e verticais;

Treinzinho do conhecimento: metodologia lúdica para adotar a temática do solo;

Cobertura do solo: com plantas indicadoras de nutrientes;

Sementes: técnicas simples de quebra de dormência e semeio;

Princípios de agroecologia: mapas mentais e a técnica da matriz horária.

Fanzine agroecológica: desenhos sobre a temática conscientizando a comunidade.

Alimentação saudável: Debater sobre alimentação saudável, vegetarianismo e o consumo de alimentos agroecológicos e/ou orgânicos (que não contenham agrotóxicos);

Frutas e estações do ano: Conversar e compreender qual a melhor estação do ano para comer determinadas frutas;

Fases da lua e sua influência no plantio das plantinhas: agricultura biodinâmica;

Seres fantásticos: curupira, mãe d'água, matinta perera, saci e etc. Sua influência na agricultura / agricultura biodinâmica;

Signos do zodíaco: roda dos signos influenciando no sistema de produção / agricultura biodinâmica.

Caminho sensorial: caminhada ecológica no campus da ufra para mostrar a importância das espécies de plantas para a natureza, cursos d'água e animais.

Feira de trocas: stande da UFRA montados na praça para que as crianças das escolas troquem livros e materiais alternativos com a comunidade.

Caminho da leitura: proporcionar leitura sobre a natureza agroecológica, preservação, meio ambiente, lixo, além da confecção de jogos interativos.

Embalagens práticas utilizadas para simular agrotóxicos de acordo com o seu grau de toxidez. Além de classificarmos de acordo com as cores as embalagens, devemos pôr a leitura das mesmas em braile para que todos os tipos de públicos tenham acesso.

Brinquedos recicláveis e artesanatos: Estimular a reciclagem e a reutilização de materiais e a construção coletiva de objetos.

Cubos de histórias: A contação de história permite que as crianças desenvolvam sua imaginação, o raciocínio e muitas outras habilidades, além de ser muito divertido. Utilizamos, então, um modo de contar histórias que estimula a criatividade, trabalho em grupo e entretenimento, que podem ser usadas para trabalhar qualquer tema ou assunto.

Balde de memórias: Exercitar o registro de lembranças, o cuidado e a preservação de memórias, estimular que as e os participantes pensem em planos, projetos e realizações para o futuro.

Jogos cooperativos: Os jogos ou brincadeiras cooperativas incentivam a colaboração, a solidariedade, a

inclusão, a amizade e a empatia, de forma que os participantes percebam que o planejamento e as ações coletivas propiciam que objetivos comuns sejam alcançados.

Cultura popular brasileira: É possível iniciar com uma pesquisa do histórico dos costumes dos mais velhos da família ou comunidade.

EMENTA

Evolução técnica das práticas agrícolas. Impacto das técnicas agrícolas sobre os recursos produtivos. Contexto dos problemas ecológicos da agricultura. Estudo de técnicas e processos produtivos poupadores de energia e recursos. Sustentabilidade ecológica da agricultura. Sistemas de produção nos grandes ambientes brasileiros. Estrutura e processos ecológicos em ecossistemas naturais e em agroecossistemas. Nutrição mineral em agroecossistemas. Entomologia em agroecossistemas. Plantas daninhas em agroecossistemas. Sistemas de cultivos múltiplos. Sustentabilidade ecológica de agroecossistemas. Agricultura sustentável.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- 1 Evolução das técnicas e práticas agrícolas:
 - 1.1 Definição de agroecologia;
 - 1.2 História da evolução das técnicas e práticas agrícolas;
 - 1.3 Formas não-convencionais de agricultura;
 - 1.4 Pensamentos filosóficos sobre agricultura;
 - 1.5 Características de diferentes abordagens de agricultura não-convencional.
 - a. Agricultura Industrial ou convencional;
 - b. Diferentes abordagens de agricultura pós-moderna ou pós-industrial: agricultura orgânica (AO); agricultura biodinâmica (ABD); agricultura biológica (AB); agricultura ecológica (AE); agricultura natural (NA).

UNIDADE II

- 2 Impacto das técnicas agrícolas sobre os recursos produtivos.
 - 2.1 Erosão do solo pela atividade agrícola: erosão laminar; erosão por sulcos; erosão em voçorocas; práticas mecânicas vegetativas no controle à erosão.
 - 2.2 Impacto do desmatamento sobre os recursos produtivos:
 - a. Causas do desmatamento;
 - b. Monocultura;
 - c. Uso de agrotóxicos;
 - d. Plantas transgênicas;
 - e. Consequências dos OGMs;
 - f. Fertilizantes;
 - g. Eutrofização;
 - h. Uso de maquinário;
 - i. Irrigação.
 - j. Queimadas.

UNIDADE III

- 3 Contexto dos problemas ecológicos da agricultura.
 - 3.1 Intervenção humana na natureza;
 - 3.2 Poluição do ar;
 - 3.3 Inversão térmica;
 - 3.4 Chuva ácida;
 - 3.5 Efeito estufa e aquecimento global;
 - 3.6 Efeito poluidor do ozônio;
 - 3.7 Poluição da água;

- 3.8 Degradação do solo;
- 3.9 Degradação da biodiversidade;
- 3.10 Tecnologia e sociedade.

UNIDADE IV

- 4 Estudo de técnicas e processos produtivos poupadores de energia e recursos.
- 4.1 Sustentabilidade;
- 4.2 Formas de energia (derivados do petróleo; eólica, térmica, biomassa e etc.);
- 4.3 Problemas que o homem enfrenta sobre a energia;
- 4.4 Linhas evolucionistas (economia de fronteiras; ecologia profunda; proteção ambiental; administração dos recursos e ecodesenvolvimento);
- 4.5 Uso do solo e impactos ambientais;
- 4.6 Técnicas agrícolas e redução dos impactos ambientais: irrigação; terraceamento; plantio direto; rotação de culturas; alternância de capinas e etc.

UNIDADE V

- 5 Sustentabilidade ecológica da agricultura.
- 5.1 Sustentabilidade ecológica;
- 5.2 Extrativismo;
- 5.3 Equilíbrio ecológico;
- 5.4. Agricultura orgânica.
- 5.5 Permacultura;
- 5.6 Agricultura biodinâmica;
- 5.7 Agricultura biológica.

UNIDADE VI

- 6 Sistemas de produção nos grandes ambientes brasileiros.
- 6.1 Agricultura regenerativa;
- 6.2 Agricultura florestal;
- 6.3 Agricultura natural;
- 6.4 Agricultura biológica;
- 6.5 Agricultura orgânica;
- 6.6 Agricultura biodinâmica;
- 6.7 Agricultura sintrópica.

UNIDADE VII

- 7 Estrutura e processos ecológicos em ecossistemas naturais e em agroecossistemas.
- 7.1 Definição de ecossistemas;
- 7.2 Definição de agroecossistemas;
- 7.3 Propriedades estruturais da comunidade:
 - a. Diversidade de espécie;
 - b. Abundância;
 - c. Espécie dominante;
 - d. Estrutura da vegetação;
 - e. Estrutura trófica.
- 7.4 Função dos ecossistemas;
- 7.5 Fluxo de energia em ecossistemas;
- 7.6 Ciclagem de nutrientes nos ecossistemas;
- 7.7 Ciclos biogeoquímicos: da água, do carbono (C), do nitrogênio (N) e do oxigênio (O) possuem seu reservatório principal na atmosfera, assumindo um caráter mais global, enquanto outros, menos móveis, como o do fósforo (P), do enxofre (S), do potássio (K), do cálcio (Ca) e da maioria dos micronutrientes;
- 7.8 Mecanismos de regulação da população nos agroecossistemas:

- a. Mutualismo;
- b. Predação;
- c. Parasitismo;
- d. Interferência positiva e negativa;
- e. Competição;
- f. Coexistência;

7.8 Processos dinâmicos nos agroecossistemas:

- a. Situação de estresse;
- b. Distúrbios e perturbações.

7.9 Diferenças entre ecossistemas e agroecossistemas:

- a. Fluxo de energia mais aberto;
- b. Ciclagem de nutrientes mais aberta;
- c. Diversidade;
- d. Pressão de seleção artificial;
- e. Diminuição dos níveis tróficos;
- f. Diminuição na capacidade de autoregulação;
- g. Tipos de agroecossistemas: modernos ou tecnificados; agroecossistemas tradicionais.

7.10 Passos para a construção de sistemas agroecológicos:

- a. Reduzir a dependência de insumos comerciais;
- b. Utilizar recursos renováveis e disponíveis no local;
- c. Enfatizar a ciclagem de nutrientes;
- d. Introduzir espécies que criem diversidade funcional no sistema;
- e. Desenhar sistemas que estejam adaptados às condições locais e aproveitem ao máximo os microambientes;
- f. Manter a diversidade, a continuidade espacial e temporal da produção;
- g. Otimizar e elevar os rendimentos, sem ultrapassar a capacidade produtiva do ecossistema original;
- h. Resgatar e conservar a diversidade genética local;
- i. Resgatar e conservar o conhecimento e as culturas locais (tradicional, indígena, ribeirinha, quilombola e etc.).

UNIDADE VIII

8 Nutrição mineral em agroecossistemas.

8.1 Análise química do solo para correção do solo e adubação orgânica, através do uso de diferentes fontes de esterco;

8.2 Balanço nutricional de nutrientes no solo com o uso de plantas indicadoras;

8.3 Correção do solo, através de plantas indicadoras de deficiência nutricional e etc.

UNIDADE IX

9 Entomologia em agroecossistemas.

9.1 Manejo integrado de pragas;

9.2 Identificação das principais pragas (insetos, nematoides, formigas e etc);

9.3 Confeccção de armadilhas e controle alternativo sem agrotóxico.

UNIDADE X

10 Plantas daninhas em agroecossistemas.

10.1 Ecologia e manejo de vegetação espontânea;

10.2 Disseminação, reprodução, banco de disseminulos, dormência e germinação;

10.3 Convivência com plantas daninhas e medidas de controle;

10.4 Manejo integrado de plantas daninhas.

UNIDADE XI

11 Sistemas de cultivos múltiplos.

<p>11.1 Rotação de culturas;</p> <p>11.2 Consorciação agrícola (plantas anuais x plantas permanentes);</p> <p>UNIDADE XII</p> <p>12 Sustentabilidade ecológica de agroecossistemas:</p> <p>12.1 Conceito de sustentabilidade;</p> <p>12.2 Tipos de sustentabilidade: econômica, social, ecológica, cultural, espacial, territorial, política nacional, política internacional;</p> <p>12.3 Sustentabilidade em agroecossistemas: manejo do cultivo, das pastagem e florestal; multifuncionalidades da paisagem: área de preservação permanente: APP's e reserva legal; serviços ecossistêmicos: controle biológico, polinização, ciclagem de nutrientes, provisão e regulação da água; ecoturismo, manutenção da biodiversidade; serviços prestados: provisão de alimentos, energia, fibras; desserviços prestados: desmatamentos, erosão, contaminação do solo e da água, efeito estufa e outros gases;</p> <p>12.4 Eficiência do uso de energia em agroecossistemas;</p> <p>12.5 Captura e sequestro de carbono;</p> <p>12.6 Tipos de agroecossistemas: Campo de pastagem; Sistema silvopastoril; Sistema agropastoril; Sistema agrosilvopastoril; Sistemas agroflorestais e Sisca.</p> <p>12.7 Sustentabilidade dos agroecossistemas devido a energia fotovoltaica;</p> <p>12.8 Consequências da sustentabilidade dos agroecossistemas.</p> <p>UNIDADE XIII</p> <p>13 Agricultura sustentável.</p> <p>13.1 Conceito de agricultura sustentável;</p> <p>13.2 Princípios e características da agricultura sustentável;</p> <p>13.3 Agricultura orgânica;</p> <p>13.4 Agricultura biodinâmica;</p> <p>13.5 Permacultura;</p> <p>13.6 Plantio direto;</p> <p>13.7 Sistemas agroflorestais;</p> <p>13.8 Área de preservação permanente;</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>AGROECOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: QUESTÕES PROPOSITIVAS DE CONTEÚDO E METODOLOGIA. 2. ed. rev. e ampl São Paulo: Expressão popular, 2017. 163 p., il. Inclui referências. ISBN 9788577432943.</p> <p>AGROECOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS. Educação Ambiental e Resgate dos Saberes Populares. Cadernos de Metodologias, 2019, p.26.</p> <p>BIAZOTI, André; ALMEIDA, Natalia; TAVARES, Patricia. Caderno de Metodologias: Inspirações e Experimentações na Construção do Conhecimento Agroecológico (1ª Edição). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2017.</p>
Complementar

<p>Analisar e interpretar o ambiente natural e construído, identificando potenciais para intervenções paisagísticas;</p> <p>Elaborar projetos de paisagismo considerando fatores como clima, topografia, vegetação existente e necessidades dos usuários;</p> <p>Selecionar e especificar elementos vegetais e não-vegetais, levando em conta suas características e requisitos de manutenção;</p> <p>Utilizar ferramentas e softwares relevantes para a elaboração e apresentação de projetos de paisagismo.</p>
METODOLOGIA
<p>O conteúdo será ministrado através de aulas teóricas (15h) e práticas extensionistas (30h) onde os alunos deverão analisar a área, projetar, implementar e realizar a manutenção de jardins em escola selecionada na ocasião de oferta da disciplina.</p> <p>Os alunos deverão realizar o levantamento de possíveis áreas que poderão receber o paisagismo. Eles deverão elaborar o projeto junto com a comunidade escolhida (como escolas públicas, igrejas, asilos, creches ou Unidades de Pronto-Atendimento etc.). A comunidade deve participar desde o objetivo do projeto, a escolha do espaço no local, caracterização ambiental, tipos de plantas de memória afetiva, plantas funcionais, adornos e caminhos a serem considerados no projeto. A execução do projeto, caracterizado por um serviço de extensão, será desenvolvida por todos os envolvidos da Ufra e público-alvo. Poderão também ser realizadas atividades de treinamento, minicursos e/ou palestras sobre paisagismo destinados ao público-alvo.</p>
EMENTA
<p>As Relações com o Verde no Brasil, Análise do Ambiente, Princípios do Paisagismo, Elementos do Paisagismo, Sustentabilidade e Conservação, Projetos, Seleção de Plantas e Materiais, Gestão de Projetos Paisagísticos e Estudos de Caso.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I</p> <p>1 As Relações com o Verde no Brasil</p> <p>1.1 Definição e histórico do paisagismo;</p> <p>1.2 Funções e objetivos do paisagismo;</p> <p>1.3 Saúde e meio ambiente;</p> <p>1.4 Arborização urbana.</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Análise do Ambiente</p> <p>2.1 Levantamento de dados;</p> <p>2.2 Estudo do terreno e topografia;</p> <p>2.3 Identificação da vegetação existente.</p> <p>Unidade III</p> <p>3. Princípios do Paisagismo</p> <p>3.1 Composição e equilíbrio;</p> <p>3.2 Escala e proporção;</p> <p>3.3 Ritmo e movimento.</p> <p>Unidade IV</p> <p>4 Elementos do Paisagismo</p> <p>4.1 Vegetação (árvores, arbustos, gramados);</p> <p>4.2 Elementos não-vegetais (mobiliário urbano, pavimentação, iluminação).</p> <p>Unidade V</p> <p>5 Sustentabilidade e Conservação</p> <p>5.1 Práticas sustentáveis no paisagismo;</p> <p>5.2 Conservação da biodiversidade e uso eficiente de recursos.</p>

Unidade VI			
6 Projetos			
6.1 Projetos de jardim;			
6.2 Jardins temáticos e específicos (ex: jardins sensoriais, terapêuticos, etc.).			
Unidade VII			
7 Plantas e Materiais			
7.1 Estudo de espécies vegetais adequadas ao ambiente local;			
7.2 Propagação de plantas ornamentais;			
7.3 Escolha de materiais para mobiliário, pavimentação, entre outros.			
Unidade VIII			
8 Gestão de Projetos Paisagísticos;			
8.1 Orçamento e cronograma;			
8.2 Execução;			
8.3 Manutenção.			
Unidade IX			
9 Estudos de Caso			
9.1 Análise de projetos paisagísticos relevantes;			
9.2 Horta & Paisagismo;			
9.3 Visitas técnicas as escolas e demais espaços públicos e privados.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
PANZINI, Franco. Projetar a natureza: arquitetura da paisagem e dos jardins desde as origens até a época contemporânea. São Paulo: Senac, 2013			
ABBUD, B. Criando paisagens: Guia de arquitetura paisagística. 3 ed. São Paulo: Senac, 2006. 208 p.			
LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil: v.1. 7. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum da Flora, 2016. 384 p.			
Complementar			
LIRA FILHO, JA. Paisagismo: elaboração de projetos de jardim. Viçosa, MG, 2012. 254p.			
BIONDI, D. Arborização Urbana: Aplicada à Educação Ambiental nas Escolas. 1ª Edição. Produção Independente. 2008, 120p.			
PORTO, Luiz Paulo Monteiro Org; BRASIL, Heliana Maria Silva Org. Manual de orientação técnica da arborização urbana de Belém: guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos. Belém, Pa: UFRA/Prefeitura Municipal de Belém, 2013. 110 p.			
FORTES, Vânia Moreira. Técnicas de manutenção de jardins. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012. 220 p. (Coleção Jardinagem e Paisagismo. Série Manutenção de Jardins; v. 2)			
GUSMÃO, Sérgio Antonio Lopes de; SILVA FILHO, João Boulhosa Ramos da. Princípios do cultivo orgânico na produção de hortaliças: hortas saudáveis para a Amazônia. Belém: UFRA, 2012. 71 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA E MARKETING	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		

1 Conceitos Gerais sobre Empreendedorismo e Marketing 1.1. Conceito de empreendedor e empreendedorismo 1.2. Histórico do empreendedorismo no Brasil e no mundo 1.3. A importância socioeconômica do empreendedorismo 1.4. Fatores que influenciam o empreendedorismo 1.5 As características dos empreendedores de sucesso 1.6 Mitos do empreendedorismo 1.7 Conceitos de marketing e o marketing para o empreendedor Unidade II 2 O Mercado e as Oportunidades de Negócios 2.2. Análise de mercado: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças 2.3. Medidas de qualidade 2.4. Plano de negócios: conceitos, características, estrutura e elaboração de um plano de negócios Unidade III 3 Empreendedorismo, Marketing e Educação 3.1 Empreendedorismo e a BNCC 3.2 Práticas de Empreendedorismo e a escola 3.3 Educação empreendedora 3.4 Marketing na formação do professor 3.5 O professor, seu marketing e as mídias digitais
BIBLIOGRAFIA
Básica
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo - Transformando ideias em negócios. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora Campus. 2005. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. 15. Ed. São Paulo: Cultura, 2002. KOTLER, P e KELLER, K.L. Administração de marketing: a bíblia do marketing. 12. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
Complementar
BERNARDI, L. Manual de Empreendedorismo e Gestão - Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. 2. Ed. Editora Atlas, 2012. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo - Dando asas ao espírito empreendedor. 4. Ed. Editora Manole, 2012. HASHIMOTO, M. Espírito empreendedor nas organizações. 3. Ed. Saraiva, 2013. CASAS, L e LUZZI, A. Administração de marketing. 2. Ed. Atlas, 2019. KOTLER, P. O marketing sem segredos. 1. Ed. Editora: Bookman, 2006.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	SAÚDE PÚBLICA E AÇÃO SOCIAL	Eletiva	60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		

Unidade I

1 Saúde Pública x Saúde Coletiva.

1.1- Conceitos e importância de Saúde Pública e Saúde Coletiva.

1.2- A Saúde no contexto do desenvolvimento Econômico Social.

1.3- Análise da situação de Saúde. Problemas, necessidades sentidas e não sentidas pela comunidade.

1.4- Funções assistenciais nas ações básicas.

Unidade II

2 ORGANIZAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE:

2.1- A Reforma Sanitária.

2.2- O Sistema Único de Saúde.

2.3- Descentralização e municipalização dos serviços de saúde. A saúde na Constituição Federal. Lei orgânica da saúde NOB93/96 – NOAS

2.4- Controle Social.

Unidade III

3 Introdução ao estudo qualitativo da saúde pública e ambiente

3.1- Introdução à metodologia epidemiológica

3.2- Conceito do processo epidêmico

3.3- Epidemiologia e profilaxias das doenças crônicas e degenerativas e saúde ocupacional

3.4- Vigilância epidemiológica.

Unidade IV

4 Recursos organizacionais em saúde.

4.1- Unidades Básicas dos Serviços de Saúde.

4.2- Recursos Humanos em Saúde.

4.3- Disponibilidade Tecnológica em Saúde. Financiamento do setor de saúde.

4.4- Sistema de Informação em Saúde-SIAB

Unidade V

5 Metodologia de Assistência em Saúde.

5.1- Modelos assistenciais de saúde.

5.2- Os programas de saúde: Saúde da Família; Agentes Comunitários de Saúde;

Controle da Tuberculose; Controle de Hanseníase. Doenças negligenciáveis.

* Temas Transversais: Violência na infância e na adolescência; Gravidez na adolescência; Trabalho infantil; Política de saúde indígena.

BIBLIOGRAFIA**Básica**

NEVES, D.P. Parasitologia Humana. 11ª Ed. Editora Atheneu. 2005

REY, L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 4ª Ed. Guanabara Koogan. 2001

VERONESI, R. Doenças Infecciosas e Parasitárias. 8ª Ed. Guanabara Koogan. 1991

Complementar

AMATO-NETO, V.; AMATO, V.S.; TUON, F.F. Parasitologia: Uma abordagem Clínica. . Elsevier. 2008

CARLI, G.A. Parasitologia Clínica. 2ª Ed. Atheneu. 2001.

PESSOA, S.B.; MARTINS, A.V. Parasitologia Médica. 12ª Ed. Guanabara Koogan. 1998

LUZ-NETO, R.S.; VOLPI, R.; BELTRÃO, E.R.; REIS, P.A. Microbiologia e Parasitologia: Uma contribuição para a Formação de Profissionais de Saúde. 2ª Ed. AB Editora. 2008.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira; VIANA, Viviane Japiassú. Poluição ambiental

e saúde pública. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 128p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO					Eletiva	30	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	30	30	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Introduzir o discente na Legislação Trabalhista aplicada à segurança do trabalho: na Constituição Federal, na CLT, na Previdência Social e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (SESMT, EPI, CIPA, PGR e PCMSO);								
Objetivos Específicos Apresentar noções básicas ao futuro profissional com relação à saúde, higiene e segurança do trabalho, especialmente no que concerne aos riscos ambientais laborais e à legislação aplicável ao assunto; Sensibilizar tecnicamente acerca da importância da cultura de zero acidentes de trabalho e do comportamento Seguro; Introduzir métodos de análise de riscos e de investigação de acidentes, para que seja possível compreender e mensurar os riscos mais graves, para os reduzir ou eliminar, bem como das causas raízes de acidentes, para que se evite a recorrência dos mesmos.								
METODOLOGIA								
A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos de Datashow, quadro branco e apostilas. A fixação do conteúdo será reforçada por meio de exercícios e produção textual, bem como da apresentação de seminários expositivos e realização de atividades práticas em campo. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.								
EMENTA								

Conceituação de Saúde Ambiental. Noções de Epidemiologia. Doenças Relacionadas à Contaminação da Água, Solo e Ar. Legislação Trabalhista aplicada à Segurança do Trabalho: na Constituição Federal, na CLT, na Previdência Social e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (SESMT, EPI, CIPA, PGR, PCMSO). Noções de Riscos Ambientais. Principais Ferramentas, Fundamentos de Análises de Risco, Risco e Perigo. Riscos da Operação Normal, Riscos de Acidentes de Trabalho e de Processo. Acidentes no Trabalho: definições, atos inseguros, custos diretos e indiretos envolvidos nos acidentes. Equipamentos de Proteção Individual. Análise Preliminar de Riscos. Investigação de acidentes de trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 Noções básicas e legislação
1. Conceituação de Saúde Ambiental.
2. Noções de Epidemiologia.
3. Doenças Relacionadas à Contaminação da Água, Solo e Ar.
4. Noções de Riscos Ambientais
5. Legislação Trabalhista aplicada à Segurança do Trabalho
- 5.1. Constituição Federal
- 5.2. CLT e Previdência Social
- 5.3. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho
- 5.3.1. NR4 – SESMT
- 5.3.2. NR5 – CIPA
- 5.3.3. NR6 – EPI
- 5.3.4. NR7 – PCMSO
- 5.3.5. NR9 - PGR
6. Riscos da Operação Normal, Riscos de Acidentes de Trabalho e de Processo.
7. Acidentes no Trabalho: definições, atos inseguros, custos diretos e indiretos envolvidos nos acidentes.

Unidade II

- 2 Métodos e aplicações práticas
- 2.1 Análise Preliminar de Riscos.
- 2.2 Métodos de APR
- 2.3 Elaboração de mapa de riscos
- 2.4 Investigação de acidentes de trabalho.
- 2.5 Método de árvore de causa

BIBLIOGRAFIA

Básica

GONÇALVES, I.C.; GONÇALVES, D.C.; GONÇALVES, E.A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 7 ed. São Paulo: LTR, 2018.
 FARIAS, T.Q. Acidentes do Trabalho - Teoria e Prática. São Paulo: Anhanguera Editora Jurídica, 2011.
 SALIBA, T.F. Manual Prático De Higiene Ocupacional E PPRA. 9.ed. São Paulo: LTR, 2018.

Complementar

BARBOSA FILHO, A.N. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. 5.ed. Atlas.
 SANTOS, A.S. Fundamentos do Direito Ambiental do Trabalho. São Paulo: LTR, 2010.
 YEE, Z.C. Perícias de Engenharia de Segurança do Trabalho: Aspectos Processuais e Casos Práticos. 3.ed. Juruá, 2012.
 ARAÚJO, G.M. Sistema De Gestão De Segurança E Saúde Ocupacional OHSAS 18.001 E Oit Sso 2001. 2.ed. Vol.1. 2011

ARAÚJO, G.M. Sistema De Gestão De Segurança E Saúde Ocupacional OHSAS 18.001 E Oit Sso 2001. 2.ed. Vol.2. 2011.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	SOCIOLOGIA E MEIO AMBIENTE					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Fornecer instrumentos para análises críticas das formas sociais de intervenção no meio ambiente e dos problemas socioambientais, subsidiando sociologicamente a construção de alternativas tecnológicas sustentáveis;								
Objetivos Específicos Discutir os fundamentos teóricos desde a perspectiva sociológica para compreender a problemática ambiental nas sociedades contemporâneas, especialmente no Brasil; Discutir os desafios da sociologia em relação à problemática Ambiental; Analisar a produção científica da sociologia Ambiental; Analisar a relação ambiente e sociedade;								
METODOLOGIA								
Serão ministradas aulas teóricas e práticas, expositivas e dialogadas; leitura e discussão dos textos ou artigos; dinâmicas de grupo que promovam a problematização e a discussão dos assuntos e dos textos entre os alunos com a mediação docente; atividades dirigidas, filmes e vídeos para análise e discussão em seminários temáticos.								

EMENTA			
O contexto histórico do aparecimento da sociologia e sua relação com a ecologia; os desafios contemporâneos da sociologia ambiental; a modernização ecológica e a “ecologização” do crescimento econômico; a transformação tecnológica e a sustentabilidade; o desenvolvimento sustentável e a teoria da sociedade de risco; conflitos sócioambientais, justiça e democracia; problemas ambientais, Estado e políticas públicas.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Unidade I 1 Teoria social e meio ambiente; Unidade II 2 Interdisciplinaridade e problema ambiental; Unidade III 3 O problema ambiental no Brasil e as ciências sociais; Unidade IV 4 A sociologia dos conflitos sócio-ambientais; Unidade V 5 Sustentabilidade e desenvolvimento.			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
BECK, U. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. 2a ed. São Paulo: Editora 34, 2011. BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. 4a ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. 14a ed. Petrópolis: Vozes, 2013.			
Complementar			
FOSTER, J. B. A ecologia de Marx: materialismo e natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 494 p. SERRÃO, M; ALMEIDA, A. CARESTIATO, A. Sustentabilidade: uma questão de todos nós. 1a Ed. Editora Senac, 2012. PENA-VEGA, Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do Trad. O Despertar ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2010. 109 p. GAMA, João Ricardo V. Org; SANTOS, Silvio Roberto Miranda dos; PALHA, Maria das Dores C. A Natureza e os ribeirinhos. Belém, PA: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2009. 348 p.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	MICROBIOLOGIA APLICADA	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:

	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e prático de metodologias relacionadas a estudos em Microbiologia Aplicada;								
Objetivos Específicos Compreender as atividades microbianas e relacioná-las às situações positivas e negativas envolvendo o ser humano, outros animais e vegetais; Conhecer as principais técnicas utilizadas na bioprospecção de micro-organismos com potencial biotecnológico; Conhecer as principais técnicas moleculares utilizadas na microbiologia; Estudar os principais tipos de alterações microbianas provocadas nos alimentos.								
METODOLOGIA								
As aulas teóricas serão realizadas com ampla utilização de recursos audiovisuais, sendo o conteúdo abordado sob a forma de aulas expositivas dialogadas e discussões orientadas. O material de estudo e as listas de exercício serão disponibilizados no SIGAA. Aulas práticas serão realizadas em laboratório com auxílio de equipamento óptico, envolvendo temas abordados na parte teórica, os alunos deverão analisar e descrever as estruturas morfológicas, com o auxílio de lupas e microscópios, desenvolvendo a observação e a memorização da nomenclatura.								
EMENTA								
Principais técnicas de biologia molecular que envolvem micro-organismos. Técnicas para o estudo de microbiologia da água, do solo e do ar. Potencial biotecnológico microbiano. Isolamento de bactérias diazotróficas e fungos micorrizas. Importância e principais grupos de micro-organismos relacionados aos alimentos.								
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO								
Unidade I 1 Introdução a Microbiologia aplicada 1.1 Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia								
Unidade II 2 Estudo de microrganismos da água, do solo e do ar 2.1 Coleta, manuseio e armazenamento das amostras 2.2 Técnicas usadas no isolamento de micro-organismos presentes na água e no solo 2.3 Análise microbiológica do Ar								

2.4 Quantificação de micro-organismos
Unidade III
3 Microbiologia dos alimentos
3.1 Deterioração microbiana de alimentos.
3.2 Análise Microbiológica da carne
3.3 Análise Microbiológica de frutas e hortaliças
3.4 Análise Microbiológica do Leite
Unidade IV
4 Análise do potencial microbiano
4.1 Técnicas usadas na bioprospecção de micro-organismos.
4.2 Técnicas moleculares aplicadas a micro-organismos.
BIBLIOGRAFIA
Básica
FORSYTHE, Stephen J. Microbiologia da segurança dos alimentos: Stephen J. Forsythe. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p.
TORTORA, Gerard J; CASE, Christine L; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 935 p.
VERMELHO, Alane Beatriz; SOUTO-PADRÓN, Thais. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011/2015. 239 p.
Complementar
GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento; FRIAS, Jennifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008. 512 p il..
ENGELKIRK, Paul G; DUBEN-ENGELKIRK, Janet. Burton, microbiologia para as ciências da saúde. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 436 p.
MADIGAN, Michael T. et al; STAHL, David A. Microbiologia de Brock. 14.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p.
RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; STELATO, Maria Magali. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 224 p.
TRABULSI, Luiz Richard Ed; ALTERTHUM, Flávio Ed. Microbiologia. 6.ed. São Paulo: Atheneu, 2008/2015. 888 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	ETOLOGIA					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	AC	Presencial	EaD

morfologia dos imaturos; Diversidade dos insetos: características que definem os grupos, principais ordens de insetos e algumas famílias de interesse agrícola; Ecologia dos insetos: fatores de influência nos insetos, relações e interações dos insetos e bioecologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 Introdução: conceitos e fundamentos em entomologia;
 1.1 Processos e relações evolutivas dos insetos com o meio ambiente;
 1.2 Morfologia dos insetos: Características gerais dos insetos e plano corpóreo;
 1.3 Morfologia dos insetos: morfologia da cabeça, do tórax e do abdômen;

Unidade II

- 2 Morfofisiologia dos insetos: anatomia interna e sistemas fisiológicos dos insetos;
 2.1 Biologia dos insetos: reprodução e desenvolvimento dos insetos;
 2.2 Características e morfologia dos imaturos;

Unidade III

- 3 Diversidade dos insetos: características que definem os grupos, principais ordens de insetos e algumas famílias de interesse agrícola;
 3.1 Ecologia dos insetos: fatores de influência nos insetos, relações e interações dos insetos e bioecologia

BIBLIOGRAFIA

Básica

- RAFAEL, José Albertino (edt). Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2012. 796 p.
 TRIPLEHORN, Charles A; ...ET, Revisão Técnica: Cibeles Stramare Ribeiro-Costa. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2010/2014. 809 p : il.
 GULLAN, P. J; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. 4. ed. São Paulo: Roca, 2012. 480 p : il.
 BRUSCA, Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p.

Complementar

- HICKMAN JR., Cleveland P et al. Princípios integrados de zoologia. 16.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 937 p.
 BARNES, R. S. K. ...et al. Os invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 495 p.
 RIBEIRO-COSTA, Cibeles S.Rocha, Rosana Moreira da Coord. Invertebrados: manual de aulas práticas. 2.ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. 271 p.
 FRANSOZO, Adilson; ZAGO, Aline Cristina colab. Zoologia dos invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 661 p.
 PECHENIK, J. A. Biologia dos invertebrados. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

IDENTIFICAÇÃO

Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	LIMNOLOGIA	Eletiva	60

RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	60	60	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Propiciar aos alunos o conhecimento da estrutura e do funcionamento de ecossistemas aquáticos continentais em relação ao comportamento físico-químico na água e sedimento e suas relações com as comunidades aquáticas.								
Objetivos Específicos Compreender como se forma um lago; Identificar as características específicas de um lago através de gráficos de distribuição das propriedades físico químicas em um perfil de um lago; Utilizar equipamentos de determinação da qualidade físico química da água; Compreender a importância Limnológica das comunidades aquáticas; Identificar lagos em processo de eutrofização e como restaurá-los;								
METODOLOGIA								
A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos de Datashow e quadro branco. A fixação do conteúdo será reforçada por meio de aulas práticas de campo e laboratório e estudos dirigidos aplicados a Limnologia. No SIGAA serão disponibilizados os materiais básicos e complementares ao estudo da limnologia.								
EMENTA								
Limnologia como ciência. Principais ecossistemas lacustres do Brasil. Formação e distribuição dos lagos, rios e reservatórios. Parâmetros físicos, químicos e biológicos de ambientes lacustres. Comunidades aquáticas de lagos (Macrófitas, Fitoplâncton, Zooplâncton e Bentos). Eutrofização e Restauração de Ecossistemas Lacustres. Limnologia no Brasil e na Amazônia.								
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO								
Unidade I 1 Introdução E Fundamentos Da Limnologia 1.1 Histórico da Ciência Limnologia 1.2 Gênese de Lagos 1.3 A Radiação e seus efeitos em águas continentais 1.4 Águas Continentais: Características do Meio, Comportamento e suas Comunidades								

1.5 Metabolismo Aquático
Unidade II
2 Parametros Físicos, Químicos E Biológicos De Ambientes Lacustres
2.1 Propriedades Físico-químicas da água e sua Importância Limnológica;
2.2 Oxigênio em Lagos
2.3 Carbono Orgânico e Inorgânicos em lagos
2.4 Nitrogênio e Fósforo em lagos
2.5 Outros nutrientes de importância Limnológica
Unidade III
3 Comunidades Aquáticas De Lagos
3.1. Macrófitas Aquáticas
3.2. Fitoplâncton;
3.3. Zooplâncton;
3.4. Bentos;
Unidade IV
4 Poluição De Ambientes Lacustres
4.1. Eutrofização Artificial de Lagos
4.2. Restauração de Ecossistemas Lacustres
BIBLIOGRAFIA
Básica
ESTEVES, F. de A.; Fundamentos de limnologia. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 826 p.
BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2ª. Ed. Ref. São Paulo: Moderna, 2004. 96 p.
(Coleção Polêmica).
WETZEL, Robert G. Limnologia. Tradução de Maria José Boavida. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993. 919 p
Complementar
ESTEVES, F. de A. Fundamentos de limnologia. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 602 p
BUEGS, M.J. & MORRIS, P. Hidrologia aplicada à engenharia sanitária. São Paulo, CETESB/CETESB. 1987.
CARMOUZA, J.P. The natural history of lakes Cambridge. Cambridge University Press. 1994
WETZEL, Robert G. Limnology: lake and river ecosystems. 3.ed. San Diego: Academic Press, c2001. 1006p.
PAIVA, João Batista Dias de Org; PAIVA, Eloiza Maria Cauduro Dias de Org. Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas. 628 p.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	ECOLOGIA MARINHA	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		
CARGA HORÁRIA			

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Unidade I 1 Fatores abióticos em ecossistemas marinhos; 1.1 Classificação dos ambientes marinhos; 1.2 Classificação dos organismos marinhos Unidade II 2 Produção primária marinha; 2.1 Produção secundária marinha; 2.2 Análise da influência da atividade humana sobre os diferentes ambientes marinhos; 2.3 Estudo da importância dos mares e de sua biodiversidade como fonte de recursos e a importância de sua conservação	
BIBLIOGRAFIA	
Básica	
KAISER, M.J.; ATTRILL, M.J.; JENNINGS, S.; THOMAS, D.N. Marine ecology: processes, systems, and impacts. 3. ed. Oxford: Oxford University Press. 2020. 608p. PEREIRA, R.C. Ecologia Marinha. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2020. 666p. SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta azul. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202p.	
Complementar	
PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. Biologia marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 656p. CASTRO, P.; HUBER, M.E. Biologia marinha. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 480p. GARRISON, T.; ELLIS, R. Oceanography: an invitation to marine science. 9. ed. Boston: Cengage Learning, 2014. 640p. ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, c2007/c2016. 611 p. ISBN: 97885221054108522105413. GOTELLI, Nicolas J. Ecologia. 4. ed. Londrina: Planta, 2009. 287 p.	

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	GERENCIAMENTO COSTEIRO					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	45	0	0	0	0	100 %

OBJETIVOS
<p>Objetivo Geral Apresentar fundamentos científicos e práticos que auxiliam no gerenciamento costeiro, desenvolvendo a capacidade de solucionar problemas ambientais e aprimorando técnicas de planejamento para utilização racional da zona costeira.</p>
<p>Objetivos Específicos Capacitar os alunos a entender as relações existentes entre os aspectos sociais, econômicos, políticos, legais e ambientais envolvidos no manejo integrado da zona costeira. Fornecer aos alunos noções sobre o papel e cada elemento do gerenciamento costeiro, e as relações existentes entre os diferentes elementos sob a ótica das interferências do uso e ocupação atual. Capacitar os alunos a entender o que é e como se desenvolve o processo de gerenciamento costeiro. Oferecer aos alunos informações iniciais sobre o uso de dados ambientais e espaciais para o monitoramento, análise e gestão dos ambientes costeiros, possibilitando que participem ativamente desses processos.</p>
METODOLOGIA
<p>Visando desenvolver competências técnicas, cognitivas e comportamentais, além do protagonismo nos discentes, as aulas, de forma variada, terão como metodologias: Aulas teórica expositivas-dialogadas com estudos dirigidos e uso de tecnologias como multimídias e exposição de conteúdo; Atividades práticas em laboratório de informática; Leituras, extraclasse, dos textos disponibilizados pelo professor; Seminários de estudo de caso; Elaboração, desenvolvimento e análise de dados espaciais e não espaciais de ambientes costeiros através da utilização das geotecnologias e do geoprocessamento; Elaboração e execução de uma ação de extensão junto à comunidade interna e externa da UFRA sobre o gerenciamento costeiro.</p>
EMENTA
<p>Conceitos básicos sobre monitoramento e controle ambiental; 2. Monitoramento e controle ambiental como instrumentos da política e do licenciamento ambiental; 3. Principais parâmetros e métodos de monitoramento da qualidade ambiental (Água, Ar, Solo e Biotas); 4. Construção e aplicações de indicadores ambientais; 5. Sistemas de Rede de Monitoramento; 6. Processos e instrumentos de controle ambiental; 7. Planos de Controle e Monitoramento Ambiental.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Introdução 1.1 Conceitos básicos; 1.2 Definição e limite de zona costeira; 1.3 Classificação das paisagens costeiras; 1.4 Importância do conhecimento dos processos e da dinâmica da zona costeira; 1.5 Os modos de apropriação e ocupação da zona costeira; 1.6 Importância e múltiplos usos da zona costeira.</p> <p>Unidade II</p>

2 Manejo Integrado da Zona Costeira

- 2.1. Gestão costeira integrada;
- 2.2. O gerenciamento costeiro no Brasil e no estado do Pará;
- 2.3. O Processo de Planejamento Ambiental aplicado à gestão costeira integrada (gestão, planejamento, gerenciamento);
- 2.4. Gestão de Bacias Hidrográficas e de zonas costeiras/litorâneas;
- 2.5. Áreas protegidas e unidades de conservação em ambientes costeiros
- 2.6. Indicadores ambientais, sociais, econômicos e de governança;
- 2.7. O monitoramento como instrumento de gestão costeiro;
- 2.8. Mecanismos de certificação ambiental de ambientes costeiros;
- 2.9. Estudos de caso.

Unidade III

3 Políticas e Instrumentos da Regulação e Gestão da Zona Costeira

- 3.1. Análise e identificação dos instrumentos norteadores da regulação e gestão da zona costeira;
- 3.2. Políticas ambientais e principais instrumentos de gestão ambiental;
- 3.3. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro- PNGC (Lei nº 7661/88);
- 3.4. Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e instrumentos normativos;
- 3.5. Zoneamento econômico-ecológico;
- 3.6. EIA_RIMA;
- 3.7. Projeto Orla Federal;
- 3.8. Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA);
- 3.9. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC);
- 3.10. Macrodiagnóstico da zona costeira e marinha;
- 3.11. Estatuto das Cidades;
- 3.12. Legislação aplicada e estudos de caso;

Unidade IV

4 A Zona Costeira na Atualidade

- 4.1. Questões contemporâneas ao uso e ocupação do espaço costeiro e marinho;
- 4.2. Os grandes empreendimentos e as transformações da zona costeira.
- 4.3. A temática socioambiental costeira, conservação x desenvolvimento e sustentabilidade;
- 4.4. Desenvolvimento sustentável na zona costeira;
- 4.5. O processo do planejamento espacial marinho;
- 4.6. O uso compartilhado do ambiente marinho;
- 4.7. Desafios institucionais e oportunidades para elaboração do planejamento espacial marinho no Brasil;
- 4.8. Estudos de caso internacionais.
- 4.9. Mudança climáticas e desastres ambientais como agentes modeladores da zona costeira;
- 4.10. Estudo de caso.

Unidade V

5 Geotecnologias e Geoprocessamento para Gerenciamento de Ambientes Costeiros.

- 5.1. Sistema de Informação Geográfica no zoneamento territorial e gestão costeira integrada;
- 5.2. Mapas temáticos como fundamentos para gestão ambiental e de recursos naturais;
- 5.3. Importância da modelagem espacial no contexto ambiental atual e sua aplicação;
- 5.5. Sensoriamento remoto para monitoramento da zona costeira;
- 5.6. Aplicações e estudos de caso.

BIBLIOGRAFIA

Básica

SAUSEN, T.M., Lacruz, M.S.P (Orgs). Sensoriamento Remoto para desastres. Oficina de Textos, São Paulo, 2015. 285p.

BAZTAN, J., CHOUINARD, O., JORGENSEN, B., TETT, P. VANDERLINDEN, J-P., VASSEUR, L. 2015. Coastal Zones Solutions for the 21st Century. Oxford, Netherlands. 377p.

MMA/SBF/GBA, 2010. Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil /Secretaria de Biodiversidade e Florestas/Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. Brasília. 148p

SCHERER, M., NEGREIROS, M.S.D.H. 2010. " Gestão das zonas costeiras e as políticas públicas no Brasil: um diagnóstico, Barragán Muñoz, J.M. (coord.). Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidade de Cambio. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 293-330.

EHLER, C., DOUVERE, F. 2009. Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris: UNESCO.

Complementar

BLASCHKE, Thomas Org; KUX, Hermann. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficinas de Texto, 2007. 303 p. ISBN: 9788586238574.

KAY, R., ALDER, J. 2005. Coastal Planning and Management. Taylor & Francis, New York. 380p.

CLARK, J.R., 1996. Coastal Zone Management Handbook. New York: CRC Press. 694p.

MARRONI, E.V.; ASMUS, M.L., 2005. Gerenciamento Costeiro: Uma Proposta para o Fortalecimento Comunitário na Gestão Ambiental. Pelotas: União Sul-Americana de Estudos da Biodiversidade, 149p.

MORAES, A.C.R., 1999. Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil: Elementos para uma Geografia do Litoral Brasileiro. São Paulo: Hucitec, Edusp. 229p.

PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1998. Caracterização dos ativos ambientais em áreas selecionadas da zona costeira. Brasília: PNMA. 136p.

VALLEGA, A., 1999. Fundamentals of Integrated Coastal Management. Geo Journal Library, 49. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 264p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	GEOPROCESSAMENTO NA GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

2.9. Tipos de dados utilizados no planejamento ambiental;

Unidade III

3 Geoprocessamento e meio ambiente

3.1. Aspectos gerais do geoprocessamento e meio ambiente;

3.2. Noções de Topografia;

3.3. Noções de Cartografia;

3.4. Sistema de Informação Geográfica (SIG);

3.5. Noções de Sensoriamento Remoto;

3.6. Noções de Sistema Posicionamento Global (GPS);

Unidade IV

4 Base de dados para meio ambiente

4.1. Aquisição de dados;

4.2. Dados primário e dados secundários;

4.2. Dados não-espaciais (observação em campo, questionário, fotografias, literatura);

4.4. Dados espaciais;

4.5. Banco de dados;

4.6. Principais bancos de dados para Sistema de Informação Geográfica.

Unidade V

5 Modelagem de dados do meio físico.

5.1. Fundamentação;

5.2. Aplicação;

Unidade VI

6 Geoprocessamento aplicado a estudos de bacias hidrográficas.

6.1. Fundamentação;

6.2. Aplicação;

Unidade VII

7 Geoprocessamento no Zoneamento Ecológico Econômico e áreas territorialmente protegidas (unidades de conservação, quilombos e terra indígena).

7.1. Fundamentação;

7.2. Aplicação;

Unidade VIII

8 Geoprocessamento no mapeamento da vegetação e uso do solo.

8.1. Fundamentação;

8.2. Aplicação;

Unidade IX

9 Geoprocessamento na delimitação de Área de Proteção Permanente (APP).

9.1. Fundamentação;

9.2. Aplicação;

Unidade X

10 Geoprocessamento no Plano Diretor Municipal.

10.1. Fundamentação;

10.2. Aplicação;

Unidade XI

11 Estudo de caso.

11.1. Elaboração, desenvolvimento e apresentação de um projeto de estudo de caso através do geoprocessamento na gestão ambiental e territorial.

BIBLIOGRAFIA

Básica

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação / Paulo Roberto Fitz. - São Paulo: Oficina de textos, 2008. 160 p

IBRAHIM, Francini Imene Dias. Introdução ao geoprocessamento ambiental. - São Paulo: Saraiva : Érica, 2014. 128 p.

FERREIRA, Marcos César. Iniciação a análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. - São Paulo: UNESP, 2014. 343 p.

Complementar

SILVA, Jorge Xavier da Org. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. - 7. ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p.

BIELENKI Júnior, Cláudio. Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas. - São Paulo: Edufscar. 2012.

LEONARDO, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. ed. atual e ampl. Vicosa: UFV, 2011. 422 p. ISBN: 9788572693813.

NOVO, Evlyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2010. 387 p. ISBN: 9788521205401.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3 ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 128 p.

PONZONI, F. J. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 127p.

SAUSEN, Tania Maria. Sensoriamento remoto para desastres. - São Paulo: Oficina de textos, 2015. 285 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	BIOCOMBUSTÍVEL E SUA TRANSVERSALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS					Eletiva	45	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								

<p>Objetivo Geral</p> <p>Compreender o alto potencial existente da biomassa vegetal e animal para a produção de biocombustíveis, biogás e outros derivados, possibilitando a aplicação em projetos de geração de energia em pequena e larga escala. Proporcionar ao discente conhecimento teórico e prático para atuar no mercado de biocombustíveis. Discutir acerca das diversas temáticas que envolve os biocombustíveis e seus impactos no campo social, político, econômico e Ambiental;</p>
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Diferenciar as Fontes renováveis e não renováveis. Avaliar a biomassa florestal, o resíduo animais e vegetais utilizados para produzir biocombustível;</p> <p>Compreender sobre a produção de Biodiesel, Etanol e óleo de Pirólise;</p> <p>Analisar todos os aspectos que envolvem a produção de Biogás e Gaseificação térmica da biomassa;</p> <p>Conhecer as técnicas de caracterização dos Biocombustíveis líquidos e seus resíduos gerados;</p> <p>Analisar a Cogeração dos produtos;</p> <p>Compreender sobre como ocorre os cálculos dos rendimentos;</p> <p>Discutir acerca das temáticas sociais, ambientais, políticas e econômicas que envolvem os Biocombustíveis.</p>
<p style="text-align: center;">METODOLOGIA</p>
<p>A disciplina ocorrerá por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos audiovisuais, quadro branco e pincel. A consolidação do conteúdo será reforçada por meio de listas de exercícios. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.</p>
<p style="text-align: center;">EMENTA</p>
<p>Visão geral de Fontes Renováveis e Não Renováveis. Considerações gerais sobre biocombustíveis. Principais Tecnologias de Conversão Energética da Biomassa. Combustíveis gasosos obtidos de biomassa. Tecnologias de caracterização dos Biocombustíveis. Impactos dos Biocombustíveis no meio social, político, econômico e ambiental.</p>
<p style="text-align: center;">CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>
<p>Unidade I</p> <p>1 Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia.</p> <p>1.1 Fontes Renováveis</p> <p>1.1.1 Definição de Biomassa</p> <p>1.2 Fontes Não Renováveis</p> <p>1.3 Importância no contexto social, econômico, político e ambiental</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Tecnologia de Conversão Energética da Biomassa</p> <p>2.1 Conversão Termoquímica de Biomassa em Energia e Combustíveis</p> <p>2.1.1. Combustão</p> <p>2.1.2 Liquefação</p> <p>2.1.3. Pirólise e Craqueamento Catalítico</p> <p>2.1.4 Gaseificação e Síntese de Fischer-Tropsch.</p> <p>2.2. Conversão Biológica de Biomassa</p> <p>2.3 Conversão Química da Biomassa</p> <p>2.4 Prática experimental</p> <p>2.4.1 Análises imediatas da Biomassa</p> <p>2.4.2 Importância no contexto social, econômico, político e ambiental</p>

Unidade III

3 Combustíveis Gasosos a partir da Conversão de Biomassa

3.1. Biogás

3.1.1 Digestão Anaeróbica para Produção de Biogás

3.1.2 Tipos de Biodigestores,

3.1.3 Purificação do Biogás.

3.1.3 Importância no contexto social, econômico, político e ambiental

3.2. Gaseificação térmica da biomassa.

3.2.1 Potenciais matérias-primas para a gaseificação.

3.2.2 Aplicação do Syngás.

3.2.3 Problemas ambientais decorrentes dos gases gerados.

Unidade IV

4 Biocombustíveis: Biodiesel

4.1. Conceitos e Aplicações.

4.2 Principais matérias primas.

4.3 Transesterificação e Esterificação.

4.4 Balanço de Massa na Produção de Biodiesel,

4.5 Técnicas e práticas analíticas de Caracterização do Biodiesel.

4.6 Importância no contexto social, econômico, político e ambiental

4.7 Prática experimental

4.7.1 Síntese do Biodiesel

Unidade V

5 Biocombustíveis: Etanol

5.1 Definição

5.2 Tecnologias para a produção de etanol.

5.3 Caracterização das matérias-primas e produtos.

5.4 Modos de operação do processo fermentativo.

5.5 Alternativas para o aproveitamento de resíduos e efluentes gerados no processo produtivo.

5.6 Importância no contexto social, econômico, político e ambiental

Unidade VI

6 Biocombustíveis: Pirólise e Craqueamento Térmico-Catalítico

6.1 Parâmetros que afetam a reação de pirólise e Craqueamento Térmico-Catalítico

6.2 Balanço de Massa

6.3 técnicas de Caracterização dos produtos (PLO, Biocarvão e Gases)

6.4 Importância no contexto social, econômico, político e ambiental

Unidade VII

7 Técnicas de Caracterização de Biocombustíveis

7.1. Caracterização Físico- química

7.2 Caracterização Composicional

7.3 Espectroscopia na Região do Infravermelho

7.4 Prática experimental

BIBLIOGRAFIA**Básica**

BARRETO, E. J. F.; RENDEIRO, G.; NOGUEIRA, M. Combustão e Gaseificação de Biomassa: Soluções Energéticas para a Amazônia. Brasília: Ministério de Minas Energia, 1º Edição, 2008.

Gerhard Knothe , Jon Van Gerpen, Jürgen Krahel , Luiz Pereira Ramos. Manual de Biodiesel. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2006

Luís Augusto Barbosa Cortez, Electo Eduardo Silva Lora, Edgardo Olivares Gómez. Biomassa Para

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Os estudantes ao final dessa disciplina sejam capazes de:</p> <p>Questionar e discutir os conceitos microbiológicos e de engenharia aplicada aos processos biotecnológicos de recuperação e conservação Ambiental;</p> <p>Descrever os processos microbiológicos aplicados a processos de tratamento e biorremediação in situ e ex situ;</p> <p>Identificar os fatores principais de engenharia ambiental que afetam os processos biológicos;</p> <p>Discutir a aplicação e uso de ferramentas químicas e biológicas como (i) identificação e quantificação de substâncias (ii) bioindicadores e de (iii) biologia molecular para quantificar impacto e monitorar o processo de biorremediação.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>Aulas expositivas com utilização do quadro e recursos audiovisuais. Aulas práticas com experimentos computacionais desenvolvidos e apresentados pelos discentes. Atividades em grupos com consulta a bibliografia. Seminários sobre diversos temas relacionados à Biotecnologia. Avaliação com provas, trabalhos escritos, participação e frequência. No SIGAA serão disponibilizados os materiais utilizados e o planejamento de ensino.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Conceitos e princípios de biotecnologia ambiental; Microbiologia e biotecnologia ambiental; Biorremediações. aplicados na recuperação, conservação e monitoramento de estruturas e funções ecológicas ambientais.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1. Introdução.</p> <p>1.2 Princípios e Aplicações.</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Microbiologia e Biotecnologia Ambiental</p> <p>2.1 Identificação e classificação de comunidades microbianas no ambiente</p> <p>2.2 Técnicas e métodos clássicos e moleculares (visão geral).</p> <p>2.3 Técnicas e métodos moleculares: isolamento e purificação de DNA e RNA. Bioinformática. Bases de Dados. NCBI. Aplicações “BLAST”, “Clustal”. Análise e desenho de “primers”; PCR (e suas variantes). O gene 16S e sua importância como marcador molecular.</p> <p>Unidade III</p> <p>3 Exemplos de Intervenção da Biotecnologia Ambiental.</p> <p>3.1 Biorremediação: Conceitos gerais. Metabolismo microbiano e biodegradação.</p> <p>Fitorremediação como processo biotecnológico: definição, contextos de aplicação, alguns resultados e dificuldades. Breves noções da fisiologia da fitorremediação de metais pesados e de xenobióticos e produtos genéticos mais relevantes nestes processos. Conceito de “phytomining”. Procedimento prático conducente à avaliação da expressão de genes intimamente relacionados com a capacidade fitorremediadora em resposta à exposição a poluente(s) ambiental(ais).</p> <p>3.2 - Tratamento Biológico de Águas Residuais, Gases e Resíduos Sólidos. Sistemas de tratamento convencionais, suas características principais e aplicações. Uso de Biofilmes.</p> <p>3.3 - Monitorização Ambiental: Sensores, Biosensores e Microbiosensores. Caracterização. Vantagens e desvantagens.</p> <p>3.4 – Biotecnologia de Microalgas e o conceito de Biorefinaria: Principais espécies, produtos, utilizações e características de crescimento. Tecnologia de cultura, colheita e processamento da biomassa.</p>

3.5 – Bioenergia: Biocombustíveis (Bioetanol, Biodiesel, Biogas), Bioeletricidade (MFC e PMFC), Biohidrogênio.	
Unidade IV	
4 Estudo computacional estrutural de proteínas “in silico”	
4.1 Modelagem por homologia	
4.2 Introdução Docking Molecular	
BIBLIOGRAFIA	
Básica	
Lima Nelson 340; Biotecnologia. ISBN: 978-972-757-197-0	
Hurst Christon J. 340; Manual of environmental microbiology. ISBN: 978-1-55581-199-0	
Tchobanoglous George 675; Wastewater engineering. ISBN: 978-0-07-112250-4 0-07-112250-8	
Evans, GM, Furlong, JC; Environmental Biotechnology. Theory and Application, Wiley-Blackwell, 2011. ISBN 978-10-4370-68418-4	
Scragg Alan; Environmental biotechnology. ISBN: 0-19-926867-3	
Drinan Joanne E.; Water and wastewater treatment. ISBN: 978-1-4398-5400-6	
LODISH, Harvey et al. Biologia celular e molecular. 4ª/7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1210 p.	
Complementar	
Peter Schröder and Christopher D. Collins; Organic xenobiotics and plants: From mode of action to ecophysiology. , Springer, London, 2011. ISBN: ISBN 978-90-481-9851-1	

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS					Eletiva	60	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

4.4. Método dos Modelos Matemáticos
4.5. Método das Redes de interação
Unidade V
5. Classificação qualitativa e quantitativa de impactos ambientais
Unidade VI
6. Etapas de elaboração e aprovação de um Estudo de Impacto Ambiental
BIBLIOGRAFIA
Básica
SANCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2.ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.
ROMEIRO, A. R. Avaliação e Quantificação de Impactos Ambientais; Campinas: Editora UNICAMP, 2004.
BELTRÃO, A. F. G. Aspectos Jurídicos do Estudo de Impacto Ambiental (EIA); São Paulo: MP Editora, 2008.
MÜLLER-PLANTENBERG, Clarita (Org.); AB'SABER, Aziz Nacib (Org.). Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul : experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2002. 573 p., il. 2.ed. (BG – 3\)
Complementar
GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.); CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p., il. (6.ed. BG – 5\)
GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.); CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p., il. (6.ed. BG – 5\)
MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2012. xxiii, 617p., il., (BG – 5\)
CUNHA, Sandra Baptista da (Org.); GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 13.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 284 p. 13.ed. (BG - 5\)

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL					Eletiva		60
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

2.8 Agrotóxicos;
2.9 Lei das Mudanças Climáticas;
2.10 Relação da Legislação com a Gestão Ambiental Pública.
Unidade III
3 Política E Gestão Ambiental
3.1 Gestão Ambiental e Políticas Públicas: conceitos, definições, objetivos e estratégias de tutela do bem ambiental;
3.2 Políticas Públicas: instrumento de tutela, controle e fiscalização;
3.3 Movimentos Ambientais e Gestão Ambiental;
3.4 Noções de Direito Ambiental Internacional e sua influência da Gestão Ambiental: Convenções e tratados e Internacionais;
3.5 Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil;
3.6 Diretrizes e Instrumentos da Gestão Ambiental Pública;
3.7 Instrumentos econômicos da Gestão Ambiental;
3.8 Fragmentação das atribuições de fiscalização e normatização;
3.9 Conflitos entre responsabilidade do Estado e Agências reguladoras.
BIBLIOGRAFIA
Básica
MILARÉ, Édís. Direito do Ambiente. Editora revista dos Tribunais. 6 edição, SP, 2016.
CASTELLANO, Elisabete Gabriela; ROSSI, Alexandre; CRESTANA, Silvio (ed). Direito ambiental: princípios gerais do direito ambiental. Brasília: EMBRAPA, 2014. 938 p. (Direito ambiental, v.1) ISBN: 9788570353016.
BESSA, Paulo Antunes. Direito Ambiental. São Paulo: Atlas, 2015.
MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 24/25. ed. rev. ampl. atual. São Paulo, SP: Malheiros, 2017. 1420 p.
Complementar
BESSA, Paulo Antunes. Direito Ambiental. São Paulo: Atlas, 2015.
TOMMASI, L. R. Estudo de impacto ambiental. São Paulo: CETESB: Terragraph Artes e Informática, 1994.
Lei Federal nº 1.413/1975 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/19651988/de11413.htm)– Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.
Lei Federal nº 6.803/1980 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.htm)– Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências.
SIRVINSKAS, Luís Paulo. Tutela Penal do Meio Ambiente. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 405 p.

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	QUÍMICA AMBIENTAL	Eletiva	45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES			
Código:	Componente(s) Curricular(es):	Período:	CH:
	Não há.		
CARGA HORÁRIA			
Componente Curricular		Natureza Didático-pedagógica	

Unidade I			
1 Química e Meio Ambiente			
1.1 Conceitos gerais sobre meio ambiente, qualidade ambiental, poluição e contaminação, prevenção da poluição ambiental e desenvolvimento sustentável;			
1.2 Principais ciclos biogeoquímicos, Interferência antrópica nos ciclos biogeoquímicos;			
1.3 Transformação de poluentes e seus efeitos sobre a saúde, vegetação e materiais.			
Unidade II			
2 Química da Água			
2.1 Qualidade da água e parâmetros indicadores da qualidade da água; Eutrofização dos corpos d'água; Autodepuração dos corpos d'água; Medidas preventivas e de controle da poluição aquática; Análise da água e amostras ambientais; Poluentes Emergentes, conceitos, principais poluentes, consequências ao meio ambiente.			
Unidade III			
3 Química do Solo e Atmosférica			
3.1 Definição e Formação; Classificação; Principais Propriedades; Usos do solo e suas implicações; Interferência dos agentes químicos (fertilizantes, pesticidas e outros produtos orgânicos persistentes).			
3.2 Agentes poluidores: agentes primários e secundários, fonte móveis e fixas;			
3.3 Aspectos legais e parâmetros indicadores da qualidade do ar; Problemas globais da poluição atmosférica;			
3.4 Medidas preventivas e de controle da poluição atmosférica;			
BIBLIOGRAFIA			
Básica			
BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 846 p.			
ROCHA J.C., ROSA A.H., CARDOSO A.A. Introdução à Química Ambiental. 2ed. São Paulo. Makron Books. 2004.			
BROWN T. L., LeMAY Jr H. E. e BURSTEN B. E. Química a Ciência Central. São Paulo. Prentice Hall. 2005.			
Complementar			
ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. São Paulo. Makron Books. 2000.			
BRAGA B., HESPANHOL I., CONEJO J.G.L., MIERZWA J.C. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ed. São Paulo. Prentice Hall. 2005.			
MILLER G.T. Ciência Ambiental. Tradução 11. São Paulo. Thomson. 2007.			
MILLER, G. Tyler; TRAD, Noveritis do Brasil. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 464 p.			
ZUBRICK, James W; CARDOSO, Márcio José Estillac de Mello trad. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6.ed. São Paulo: LTC, 2013. 262 p.			
SPIRO, Thomas; STIGLIANI, William M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p. ISBN: 9788576051961.			

IDENTIFICAÇÃO			
Código:	Componente Curricular:	Período:	CH:
	LICENCIAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS	Eletiva	45

<p>1 Licenciamento Ambiental</p> <p>1.1. Fundamentos legais, conceitos, repartição de competência, tipos, etapas, procedimentos e custos do licenciamento ambiental</p> <p>1.2. Licenças e registros, outorga, autorização</p> <p>1.3. Empreendimentos que necessitam de licenciamento</p> <p>1.4. Legislação, normas e resoluções pertinentes</p> <p>1.5. Aplicações práticas com órgão federal, estadual e municipal</p> <p>1.6. Carta consulta</p> <p>1.7. Termos de referências para o licenciamento e sua estruturação</p> <p>1.7.1. Elaboração do termo de referência (TR)</p> <p>1.7.2. Instrumentos de apoio</p> <p>1.7.3. Condicionante para formulação do TR</p> <p>1.8. Sistema de licenciamento de atividades poluidoras (SLAP)</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Estudos Ambientais</p> <p>2.1. Estudo prévio de impacto ambiental (EPIA)</p> <p>2.2. Relatório ambiental preliminar (RAP)</p> <p>2.3. Plano básico ambiental (PBA)</p> <p>2.4. Relatório de controle ambiental (RCA)</p> <p>2.5. Estudo de impacto de vizinhança (EIV)</p> <p>2.6. Relatório de impacto de vizinhança (RIV)</p> <p>2.7. Relatório ambiental simplificado (RAS)</p> <p>2.8. Plano de controle ambiental (PCA)</p> <p>2.9. Programas de monitoramento</p>
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>SOUZA, Maria Lúcia Cardoso de. Entendendo o licenciamento ambiental passo a passo: normas e procedimentos: guia para empreendedores, consultores e técnicos que atuam na área ambiental: The environmental permit a step by step guide: regulation and technical procedures. 1. Ed. Salvador: Ambiente Sustentável, 2010. 128p.</p> <p>TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. Licenciamento ambiental. 4. Ed., rev. e atual. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370p.</p> <p>HAFNER, A.M. O Licenciamento ambiental no Brasil e na prática. 1. Ed. Curitiba: Appris. 2017. 221p.</p>
Complementar
<p>BRASIL. Tribunal de Contas da União. Cartilha de licenciamento ambiental. 2. Ed. Brasília, DF: Tribunal de Contas da União, 2007. 83p.</p> <p>RODRIGUES, Marcelo Abelha; LENZA, Pedro. Direito ambiental: esquematizado. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2019. 779 p. (Coleção esquematizado)</p> <p>MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25. ed. rev. ampl. atual. São Paulo, SP: Malheiros, 2017. 1420 p.</p> <p>ANTUNES, P. B. Direito ambiental. 20. Ed. Editora: Atlas, 2019. 1112p.</p> <p>Termo de Referência para Elaboração de Projetos de Educação Ambiental no Processo de Licenciamento. Belém, PA: SEMA, 2008.</p>

1. Aulas teóricas expositivas, de caráter interativo, em sala de aula; 2. Aulas práticas: produções extra e intraclasse, laboratório de informática e práticas de campo; 3. Avaliações, individuais e em grupo, para análise e monitoramento do desenvolvimento técnico do discente; 4. Atividade técnica de integração às comunidades tradicionais e/ou agrícolas para trocas de experiências, aplicação de conhecimentos e vivência com o contexto social. 5. Indicações e fornecimento de material didático (livros, apostilas, artigos de periódicos e outros materiais de apoio) para subsidiar o desenvolvimento acadêmico.
EMENTA
1. Conceitos básicos sobre monitoramento e controle ambiental; 2. Monitoramento e controle ambiental como instrumentos da política e do licenciamento ambiental; 3. Técnicas de Monitoramento da qualidade ambiental (Água, Ar, Solo e Biotas); 4. Construção e aplicações de indicadores ambientais; 5. Sistemas de Rede de Monitoramento; 6. Processos e instrumentos de controle ambiental; 7. Planos de Controle e Monitoramento Ambiental.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Unidade I 1 Introdução Ao Controle E Monitoramento Ambiental. 1.1 A ação antrópica sobre os ecossistemas e a exploração dos recursos naturais; 1.2 Fontes e impactos da poluição natural e antropogênica; 1.3 Variáveis ambientais a serem monitorados e suas interfaces com os componentes sociais, econômicos e institucionais; Unidade II 2 Bases Técnicas Conceituais Para O Controle E Monitoramento Ambiental. 2.1 Monitoramento e qualidade das águas; 2.2 Monitoramento e qualidade do ar; 2.3 Monitoramento e qualidade do solo; 2.4 Monitoramento de componentes do meio biótico (fauna e flora); 2.5 Legislações e normativas aplicadas ao monitoramento e controle ambiental; Unidade III 3 Instrumentos Para O Controle E Monitoramento Ambiental. 3.1 Construção e aplicações de indicadores ambientais; 3.2 Sistemas de Rede de Monitoramento (Escala, análises, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras); 3.3 Processos e instrumentos de controle ambiental; 3.4 Planos de controle e monitoramento ambiental aplicados aos ecossistemas; 3.5 Planos de controle e monitoramento ambiental aplicados aos agroecossistemas;
BIBLIOGRAFIA
Básica
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 230 p. BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 846 p. ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. Gestão ambiental de áreas degradadas. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. 320 p il p & p. ISBN: 9788528610956.
Complementar

AHUJA, Santinder. Monitoring water quality: pollution assessment, analysis and remediation. Amsterdam: Elsevier, 2013. 379 p : il.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Manole, 2012. 500 p. ISBN: 9788520433393.

CUNHA, Sandra Baptista Org; GUERRA, Antônio José Teixeira Org. Avaliação e perícia ambiental. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018. 284 p.

PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002/2013. 549 p.

SANCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2.ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-pedagógica				
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	30	15	6	0	100%	0
OBJETIVOS								
<p>Objetivo Geral</p> <p>Trabalhar conhecimentos teóricos e práticos a respeito dos princípios, bases conceituais e tipologias dos programas de recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas (PRADA) na Amazônia, bem como compreender as diferentes técnicas de prevenção e recuperação de áreas degradadas, a fim de que o Licenciado em Ciências Biológicas obtenha uma estrutura de habilidades e competências, fundamentada em conhecimentos abrangentes e em um grupo de instrumentos técnicos, para ter condições de atuar de maneira multidisciplinar e estratégica sobre a gestão ambiental de áreas degradadas;</p>								

<p>Objetivos Específicos</p> <p>Subsidiar o discente com a base científica conceitual a respeito dos estudos de áreas degradadas e programas de recuperação ambiental;</p> <p>Desenvolver o entendimento da base de instrumentos legais aplicados ao PRADA, bem como sua fundamentação técnico científica.</p> <p>Trabalhar algumas bases técnicas necessárias a compreensão e execução de ações, projetos e programas para a prevenção e recuperação de áreas degradadas;</p> <p>Treinamento em instrumentos com enfoque na execução de ações, projetos e programas para a prevenção e recuperação de áreas degradadas;</p> <p>Habilitar o discente para utilizar ferramentas de planejamento estratégico e monitoramento de áreas recuperadas ou em recuperação.</p>
<p>METODOLOGIA</p>
<p>1. Aulas teóricas expositivas, de caráter interativo, em sala de aula; 2. Aulas práticas: produções extra e intraclasse, laboratório de informática e práticas de campo; 3. Avaliações, individuais e em grupo, para análise e monitoramento do desenvolvimento técnico do discente; 4. Atividade técnica de integração às propriedades ou comunidades agrícolas para trocas de experiências, aplicação de conhecimentos e vivência com o contexto social. 5. Indicações e fornecimento de material didático (livros, apostilas, artigos de periódicos e outros materiais de apoio) para subsidiar o desenvolvimento acadêmico.</p>
<p>EMENTA</p>
<p>1. Conceitos de degradação ambiental, restauração florestal e recuperação de áreas degradadas (RAD); 2. Fontes, efeitos e passivo ambiental da degradação dos recursos naturais; 3. Importância das ciências do solo e ambientais no diagnóstico e gestão de áreas degradadas; 4. Legislação aplicada à Recuperação de Áreas Degradadas; 5. Estratégias e procedimentos para prevenção e recuperação de áreas degradadas; 6. Elaboração de projetos e programas executivos de RAD; 7. Instrumentos para planejamento estratégico e monitoramento de áreas recuperadas ou em recuperação.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>
<p>Unidade I</p> <p>1 Introdução À Recuperação De Áreas Degradadas.</p> <p>1.1 Principais conceitos, objetivos de estudo e diferentes áreas de aplicação das ferramentas de RAD;</p> <p>1.2 Histórico e panorama nacional e amazônico dos principais impactos ambientais, suas fontes e poluentes sobre os ecossistemas e agroecossistemas;</p> <p>1.3 Análise dos diferentes passivos ambientais, suas demandas de remediação e recuperação, bem como dos custos socioambientais no contexto amazônico.</p> <p>Unidade II</p> <p>2 Bases Técnicas Conceituais Para A Recuperação De Áreas Degradadas.</p> <p>2.1 Levantamento e análise das bases legais aplicadas aos programas de recuperação de áreas degradadas a nível nacional e estadual;</p> <p>2.2 Ciências do solo e ambientais aplicadas a recuperação de áreas degradadas (fundamentos de climatologia, geomorfologia, pedologia, parâmetros físicos, químicos e biológicos do solo e de bacias hidrográficas);</p> <p>2.3 Caracterização de substratos para fins de recuperação de áreas degradadas;</p> <p>2.4 Metodologias de PRADA aplicados ao contexto da mineração na Amazônia;</p> <p>2.5 Metodologias de PRADA aplicadas ao contexto da Lei Florestal nos Agroecossistemas amazônicos.</p> <p>Unidade III</p>

3 Instrumentos Para A Recuperação De Áreas Degradadas.
3.1 Lei Florestal: Áreas Especialmente Protegidas em Propriedades Privadas;
3.2 Elaboração de projetos executivos para programa de recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas (PRADA);
3.3 Sistemas agroflorestais como modelo alternativo e fundamental à RAD: Conceitos, arranjos, implantação, manejo e monitoramento;
3.4 Monitoramento de áreas recuperadas ou em recuperação: estatística aplicada à RAD, indicadores e índices de qualidade ambiental.
3.5 Planejamento estratégico aplicado à RAD em nível de bacias hidrográficas: Análise multicritério no contexto da avaliação de fragilidade e vulnerabilidade ambiental;
BIBLIOGRAFIA
Básica
<p>ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. Gestão ambiental de áreas degradadas. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. 320 p il p & p.</p> <p>MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas. Aprenda Fácil. 2009</p> <p>NEPOMUCENO, A. N.; NACHORNIK, V. L. Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Edição 1. Curitiba: InterSaberes, 2015. p. 224.</p>
Complementar
<p>ALBA, J. M. F. Recuperação de áreas mineradas. 3. Ed., Brasília, DF: Embrapa, 2018. p. 460.</p> <p>BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. São Paulo: Icone, 1990. 355 p.</p> <p>BRADY, N. C.; Weil, R. R. Elementos da Natureza e Propriedades do Solo. 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2013. p. 686.</p> <p>MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. Ed. Aprenda Fácil. 2007. 255p.</p> <p>PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. UFV. 2009</p>

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:	CH:	
	ECOTOXICOLOGIA					Eletiva	45	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:	CH:	
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	30	0	0	0	0	100 %

OBJETIVOS
<p>Objetivo Geral Possibilitar aos alunos conhecimentos fundamentais sobre a importância da Ecotoxicologia nos estudos de impacto ambiental e monitoramento de ecossistemas;</p>
<p>Objetivos Específicos Compreender os conceitos de ecotoxicologia e seus compartimentos; Conhecer a dinâmica dos Agrotóxicos; Entender os métodos de avaliação ecotoxicológica; Analisar os riscos associados à ecotoxicidade de poluentes; Reconhecer os principais organismos usados em métodos ecotoxicológicos; Avaliar a ecotoxicologia como ferramenta no biomonitoramento de ecossistemas.</p>
METODOLOGIA
<p>Serão ministradas aulas teóricas e práticas. As aulas teóricas serão do tipo expositiva e incluirão também a realização de estudos dirigidos, seminários e grupos de estudo. Além das aulas teóricas expositivas, a prática proposta, ao final do semestre, culminará com a apresentação dos discentes junto à sociedade externa (estudantes do ensino fundamental e médio, produtores rurais), atividades de Educação ambiental sobre contaminação do ambiente, efetivando a curricularização da extensão na disciplina.</p>
EMENTA
<p>Fundamentos da ecotoxicologia. Agentes tóxicos. Principais classes de poluentes. Dinâmica ambiental dos agrotóxicos. Avaliação de risco e fundamentos legais. Ecotoxicologia terrestre, aquática e do ar. Ensaio ecotoxicológico. Atividade de curricularização da extensão do tipo DCE: Educação ambiental no contexto da ecotoxicologia.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Introdução à Ecotoxicologia 1.1 Contaminação do ambiente físico: solo, ar e água. 1.2 Utilização dos agrotóxicos 1.3 Dinâmica ambiental: entrada, distribuição e destino dos agrotóxicos 1.4 Processos de dissipação de agrotóxicos no ambiente: ar, solo e água 1.5 Ecotoxicocinética 1.6 Vias de introdução, transporte, distribuição e armazenamento 1.7 Biotransformação 1.8 Bioacumulação e Fator de Bioacumulação 1.9 Bioconcentração e Fator de Bioconcentração Unidade II 2 Avaliação de Risco e do Potencial de Periculosidade Ambiental 2.1 Gerenciamento de substâncias tóxicas 2.2 Determinação do risco 2.3 Avaliação e gestão do risco ecotoxicológico à saúde humana 2.4 Biomarcadores como instrumentos preventivos de contaminação 2.5 Organismos edáficos usados em ensaios ecotoxicológicos 2.6 Fatores que podem influenciar os ensaios ecotoxicológicos 2.7 Programas de biomonitoramento 2.8 Atividade de Extensão sobre contaminação do ambiente</p>

BIBLIOGRAFIA	
Básica	
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 230 p.	
KNIE, Joachim L. W; LOPES, Ester W. B. Testes ecotoxicológicos: métodos, técnicas e aplicações. Florianópolis: FATMA/GTZ, 2004. 289 p.	
OGA, Seizi; BATISTUZZO, José Antonio de Oliveira Ed. Fundamentos de toxicologia. 5. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2021. 848 p.	
Complementar	
DIAS, Genebaldo Freire. Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental. São Paulo: Gaia, 2010/2012. 215 p.	
NIVA, Cintia Carla; BROWN George Gardner. Ecotoxicologia terrestre : métodos e aplicações dos ensaios com oligoquetas, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2019. 258 p.	
SISINNO, Cristina Lúcia Silveira; OLIVEIRA-FILHO, Eduardo Cyrino. Princípios de toxicologia ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. 218p	
MACHADO NETO, Joaquim Gonçalves. Ecotoxicologia de agrotóxico: revisão bibliográfica. Jaboticabal, SP: FCAV/UNESP, 1991. 51 p.	
FORSYTHE, Stephen J. Microbiologia da segurança dos alimentos: Stephen J. Forsythe. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p.	

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	GEOPROCESSAMENTO					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								

0 0 0

<p>Objetivo Geral</p> <p>Apresentar e disseminar o conhecimento sobre o uso do Geoprocessamento para aplicação multidisciplinar, proporcionando um panorama geral das geotecnologias existentes. Além disso, discutir os fundamentos teóricos, as representações computacionais do espaço geográfico e áreas de aplicação que incluem as temáticas: ambientais, sócio-econômicas, gestão territorial e urbana, cartografia e geodésia, agrimensura, geologia e geomorfologia e saúde.</p>
<p>Objetivos Específicos</p> <p>Capacitar os alunos para planejar e realizar executar projetos de SIG na área de Engenharia Ambiental;</p> <p>Informar aos alunos sobre os tipos de instrumentos utilizados em Projetos de Geoprocessamento;</p> <p>Capacitar os alunos para aplicar o geoprocessamento para análise de dados espaciais georreferenciados através de sistema automatizado utilizando software gratuito em aplicações práticas à Engenharia Ambiental;</p> <p>Realizar estudos de caso com o auxílio das técnicas de geoprocessamento;</p> <p>Demonstrar a utilidade do geoprocessamento aplicado à Engenharia Ambiental;</p> <p>Permitir por meio do geoprocessamento gerar relatórios e documentos gráficos de diversos tipos, dentre outros.</p>
<p>METODOLOGIA</p> <p>A disciplina será ministrada com aulas expositivas dialógicas, palestras, demonstrações e trabalhos práticos no Laboratório de Informática, onde os estudantes façam uso individual dos computadores para produção de Produtos cartográficos: Plantas, Cartas, Mapas temáticos e outros que auxiliem o desenvolvimento de habilidades e competência dos futuros Engenheiros Ambientais. Serão desenvolvidos Banco de Dados Georreferenciados utilizando os softwares: QGIS, SAGAGIS, Google Earth Pro. Além de Aplicações de exemplos práticos de pelo menos uma linguagem de programação aplicada ao geoprocessamento.</p>
<p>EMENTA</p> <p>Introdução e conceitos do geoprocessamento. Principais geotecnologias. Benefícios, principais aplicações e usuários potenciais. Dados analógicos vs dados digitais. Modelos e formatos de dados digitais: matricial, vetorial e modelo de elevação. Elementos de representação de dados vetoriais e matriciais. Técnicas de digitalização. A importância de informações georreferenciadas. Principais sistemas de geoprocessamento. Banco de Dados Espaciais. Potencial das técnicas de geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais. Uso de linguagem de programação no geoprocessamento. Aplicação prática.</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>Unidade I</p> <p>1 Introdução ao geoprocessamento</p> <p>1.1. Conceitos e Definições</p> <p>1.2. Geoprocessamento, Geotecnologias, Sistemas de Informação Geográfica e Geomática</p> <p>1.3. Aplicações do Geoprocessamento na Engenharia Ambiental</p> <p>1.4. Revisão de noções de Cartografia (Mapas, Cartas, Escala, Projeção, Datum)</p> <p>Unidade II</p>

2 Alimentação do sistema
2.1. Entrada de Dados: Sensoriamento Remoto
2.2. Noções de Aerolevantamento fotogramétrico
2.3. Posicionamento por Satélite (GPS)
2.4. Digitalização, Edição, Software para entrada de dados
Unidade III
3 Fontes de dados para o geoprocessamento
3.1. Bancos de Dados Geográficos: Noções de Bancos de Dados
3.2. Projetando Bancos de Dados Geográficos
3.3. Preparação dos dados para análise espacial
Unidade IV
4 Modelos numéricos do terreno
4.1. Modelagem numérica do terreno: definição
4.2. Geração de um modelo numérico do terreno
4.3. Análises sobre modelos digitais de terreno
Unidade V
5 Sistemas de informações geográficos
5.1. Aspectos conceituais.
5.2. Estrutura e funções de um SIG.
5.3. Coleta, armazenamento, tratamento, gerenciamento de dados espaciais.
5.4. SIG's para análise ambiental.
Unidade VI
6 Análise Espacial e Geoprocessamento
6.1. Conceitos básicos em análise espacial e geoestatística
6.2. O processo da análise espacial
6.3. Aplicações de análise espacial
6.4. Geração de Mapas Temáticos
6.5. Metodologias para aplicações ambientais
6.6. Práticas laboratoriais voltadas ao desenvolvimento de um projeto de Geoprocessamento aplicado a estudo de caso, revisando grande parte do conteúdo apresentado ao longo do curso.
BIBLIOGRAFIA
Básica
ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na agricultura. Embrapa. Brasília, 1998 Cap. 2 (Mapas e suas Representações Computacionais).
Miranda, José Iguelmar. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas / José Iguelmar Miranda. –2. ed. rev. atual. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.425 p.
CÂMARA, G., DAVIS, C. e MONTEIRO, A.M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível para download em http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/ .
Complementar
SILVA, Ardemirio de Barros. Sistemas de informações georrefenciadas: conceitos e fundamentos. São Paulo: UNICAMP, 2003. 236 p.
IBRAHIN, F. I. D.. INTRODUCAO AO GEOPROCESSAMENTO AMBIENTAL. 2014, 128p.
BIELENKI JUNIOR, C.; BARBASSA, A. P.Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas .São Carlos, SP: EDUFSCar, 2012. 257p.
FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.
SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código:	Componente Curricular:					Período:		CH:
	SENSORIAMENTO REMOTO					Eletiva		45
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES								
Código:	Componente(s) Curricular(es):					Período:		CH:
	Não há.							
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica					
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino	
Disciplina / Atividade Curricular	Letiva / Eletiva / ESO / TCC / AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplina	Eletiva	45	45	0	0	0	0	100 %
OBJETIVOS								
Objetivo Geral Capacitar os discentes quanto aos conceitos fundamentais de sensoriamento remoto, seus princípios físicos, sistemas sensores, técnicas de aquisição, análise e processamento de dados, importantes para o planejamento e monitoramento ambiental.								
Objetivos Específicos Compreender os princípios físicos do sensoriamento remoto; Caracterizar os sistemas sensores utilizados em sensoriamento remoto; Descrever o comportamento espectral dos principais alvos presentes na superfície terrestre (vegetação, solo e água); Empregar técnicas de processamento digital de imagens - PDI; Executar, em ambiente de sistema de informação geográfica - SIG, técnicas de análise de dados e apresentação dos resultados; Elaborar e executar ações de extensão junto à comunidade interna e externa à Ufra.								
METODOLOGIA								
Visando desenvolver competências técnicas, cognitivas e comportamentais, além do protagonismo dos discentes, as aulas, serão de forma variada, consistindo em aulas teóricas expositivas-dialogadas com estudos dirigidos e uso de tecnologias como multimídias e exposição de conteúdo, atividades práticas em laboratório de informática e no campo, leituras, extraclasse, dos textos disponibilizados pelo professor, elaboração, desenvolvimento, análise e apresentação de um projeto de mapeamento temático aplicado a Engenharia Ambiental e Sanitária e elaboração e execução de uma ação de extensão junto à comunidade interna e externa a UFRA envolvendo o conhecimento, ferramentas e recursos do sensoriamento remoto.								

EMENTA
Introdução ao sensoriamento remoto. Princípios físicos do sensoriamento remoto, comportamento espectral dos alvos, sensores e plataformas, comportamento espectral dos alvos, interpretação visual das imagens, processamento digital de imagem, noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e aplicação na Engenharia Ambiental.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I 1 Introdução ao Sensoriamento Remoto 1.1. Conceitos 1.2. Histórico 1.3. Aplicações</p> <p>Unidade II 2 Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto 2.1. Fundamentos 2.2. Radiação eletromagnética (REM) 2.4. Espectro eletromagnético 2.5. Fontes de radiação eletromagnética 2.5. Propriedades espectrais dos alvos 2.6. Interação da REM com a atmosfera e alvos da superfície terrestre</p> <p>Unidade III 3 Sensores e Plataformas 3.1. Sistemas sensores 3.2. Classificação dos sistemas sensores 3.3. Resolução do sistema sensor 3.4. Principais sistemas sensores</p> <p>Unidade IV 4 Comportamento Espectral dos Alvos 4.1. Características espectrais da vegetação 4.2. Características espectrais do solo 4.3. Características espectrais de minerais e rochas 4.4. Características espectrais da água</p> <p>Unidade V 5 Princípios da Fotointerpretação 5.1. Elementos de fotointerpretação 5.2. Fatores Condicionantes dos padrões 5.3. Limitações na análise visual 5.4. Colorimetria 5.5. Métodos de interpretação visual</p> <p>Unidade VI 6 Processamento Digital de Imagem 6.1. Técnicas de pré-processamento 6.2. Correção atmosférica 6.3. Correção radiométrica 6.4. Correção geométrica e registro de imagens 6.5. Técnicas de processamento de realce 6.6. Técnicas de classificação de imagens 6.7. Classificação supervisionada 6.8. Classificação não supervisionada</p>

Unidade VII	
7 Noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG)	
7.1. Técnicas e ferramentas para implementação de um projeto SIG	
7.2. Elaboração e desenvolvimento de um projeto utilizando processamento digital de imagem	
Unidade VIII	
8 Atividade de Extensão	
8.1. Planejamento e elaboração da ação de extensão	
8.2. Execução da atividade junto à comunidade interna e externa a UFRA	
BIBLIOGRAFIA	
Básica	
MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. Ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2011. 422 p. ISBN: 9788572693813.	
NOVO, Evelyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: Princípios e aplicações. 4. Ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2010. 387 p. ISBN: 9788521205401.	
FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3 Ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 128 p.	
Complementar	
BLASCHKE, T. Sensoriamento remoto e SIG avançados: Novos sistemas sensores e métodos inovadores. 2. Ed. São Paulo: Oficinas de Texto, 2007. 303p.	
GONZALES, Rafael C. Processamento digital de imagens. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p.	
PONZONI, F. J. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 127p.	
SAUSEN, Tania Maria. Sensoriamento remoto para desastres. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 285 p.	
SILVA, Jorge Xavier da Org; ZAIDAN, Ricardo Tavares Org. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 7. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p.	
IBRAHIM, Francini Imene Dias. Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo: Saraiva: Érica, 2014. 128 p.	
FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 160p.	

IDENTIFICAÇÃO					
Código:	Componente Curricular:		Período:	CH:	
	FAUNA DO SOLO: BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS		Eletiva	45	
RELAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES					
Código:	Componente(s) Curricular(es):		Período:	CH:	
	Não há.				
CARGA HORÁRIA					
Componente Curricular			Natureza Didático-pedagógica		
Classificação	Tipo	CH	Dimensão de Conhecimen to	Extensã o	Modalidade de Ensino

Unidade I

1 Apresentação da ementa e Plano de aula detalhados, Introdução, conceitos básicos da Fauna do Solo

1.1 Aspectos taxonômicos e biológicos dos organismos do solo

1.2 Classificação quanto ao hábito alimentar, tamanho e habitats dos organismos do solo

1.3 Papel Ecológico da Fauna do Solo

1.4 Bioturbação, conceito, grupos funcionais

1.5 Engenheiros dos Ecossistemas

1.6 Atividades Físicas da Fauna do Solo

1.7 Fatores que controlam a estrutura das comunidades de organismos de solo

1.8 Nematóides de Importância na Ecologia do Solo

1.9 Ácaros de Importância na Ecologia do Solo

Unidade II

2 Fauna edáfica nos processos biodinâmicos do solo

2.1 Densidade, distribuição, biomassa, atividade e espécies indicadoras de animais do solo

2.2 Saúde do Solo

2.3 Benefícios da Biodiversidade do solo.

2.4 Fauna edáfica como agente e reflexo do uso e manejo do solo

2.5 Métodos de Coletas Fauna do Solo

2.6 Aula Prática no Laboratório: Métodos de extração de artrópodes, armazenamento dos organismos da fauna do solo

2.7 Ecotoxicologia terrestre

BIBLIOGRAFIA**Básica**

MADIGAN, Michael T. ... et al; STAHL, David A. Microbiologia de Brock. 14.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p.

DOBEREINER, Johanna. A biologia do solo na agricultura brasileira. Brasília: EMBRAPA: Unidade de Apoio ao Programa Nacional de Pesquisa em Biologia do Solo, 1986. EMBRAPA-UAPNPBS Documentos 29p. (EMBRAPA-UAPNPBS.Documentos, 2)

MOREIRA, F. M. S., et al. Manual de Biologia dos Solos Tropicais: Amostragem e Caracterização da Biodiversidade. v. 1. Lavras-MG: Ed. UFLA. 2010. 368p.

Complementar

MOREIRA, Fatima M. S (ed). O ecossistema solo: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal. Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras, 2013. 351 p.

FRANSOZO, Adilson; ZAGO, Aline Cristina colab. Zoologia dos invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 661 p.

PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002/2013. 549 p.

FERREIRA V. S. [et al.]. Fauna do solo . Salvador: Carvalho; 2022. 31 p.: il. (Série: Manejo sustentável de fruteiras na caatinga; v.6).

JACQUES R. J. S.; ANTONIOLLI, Z.; SOBUCKI, L. Biologia do solos: aulas práticas. Santa Maria: UFSM/CCR/DS, 2019, 158p .

Profa. Dra. PAULA NEPOMUCENO CAMPOS
Coordenadora
Curso de Graduação de Licenciatura em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
na modalidade a distância.
PORTARIA Nº 2006/2023 - REITORIA

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

MEMBROS

Profa. Dra. Paula Nepomuceno Campos
Presidente

Prof. Dr. Gledson Luiz Salgado de Castro

Prof. Dr. Pedro Moreira De Sousa Junior

Profa. Dra. Xiomara Franchesca García Díaz

Prof. Dr. Leonardo Castelo Branco Carvalho

REFERÊNCIAS

LEI n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acessado em 31 de 15 de setembro de 2022.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394, de 24 de dezembro de 1996. Brasília, DF: Senado, 1996. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acessado em 15 de abril de 2023.

PARECER CNE/CES n.º 1301, de 6 de novembro de 2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1301_01.pdf. Acessado em 14 de setembro de 2022.

ESTATUTO DA UFRA, 2003. Disponível em https://propladi.ufra.edu.br/images/conteudo/Estatuto-UFRA/Estatuto_original_UFRA.pdf. Acessado em 10 de janeiro de 2023.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História Afro-Brasileira e Africana. Brasília: SECAD/ME, 2004. Disponível em https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_interdisciplinares/diretrizes_curriculares_nacionais_para_a_educacao_das_relacoes_etnico_raciais_e_para_o_ensino_de_historia_e_cultura_afro_brasileira_e_africana.pdf. Acessado em 15 de abril de 2023.

DECRETO N.º 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a oferta obrigatória de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Licenciatura. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html>. Acessado em 10 de outubro de 2022.

Parecer CNE/CES Nº 261/2006 Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces261_06.pdf. Acessado em 23 de abril de 2023.

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/11788.htm. Acessado em 10 de abril de 2022.

RESOLUÇÃO Nº 4, DE 6 DE ABRIL DE 2009, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf. Acessado em 20 de setembro de 2022.

DIRETRIZES GERAIS DO PROGRAMA REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>. Acessado em 10 de maio de 2023.

RESOLUÇÃO CONAES n.º 01 de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acessado em 21 de junho de 2022.

OFÍCIO CIRCULAR DO MEC/INEP/DAES/CONAES n.º 000074/2010, que comunica definição do NDE, atualização do PDI e PPC e retificação dos Instrumentos de Avaliação. Disponível em <https://cursos.ufrj.br/grad/engalimentos/files/2023/07/Regulamentacao-NDE.pdf>. Acessado em 21 de junho de 2022.

BRASIL. Resolução Nº 02, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acessado em 15 de abril de 2023.

BRASIL. Resolução Nº 01, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acessado em 15 de abril de 2023.

Lei Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/10338.pdf. Acessado em 23 de abril de 2023.

DECRETO n.º 8.752, DE 9 DE MAIO DE 2016, que dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Disponível em <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/969/1/DECRETO%20N%c2%ba%208.752%2c%20DE%209%20DE%20MAIO%20DE%202016.pdf>. Acessado em 22 março de 2023.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC), 2017. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acessado em 15 de setembro de 2022.

RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Disponível em https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acessado em 20 de abril de 2022.

MANUAL PARA CLASSIFICAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO E SEQUENCIAIS: CINE Brasil. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação (2019). Disponível em https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_superior/manual_para_classificacao_dos_cursos_de_graduacao_e_sequenciais_cine_brasil.pdf. Acessado em 03 de outubro de 2022.

RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acessado em 30 de abril de 2022.

RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file>. Acessado em 10 de janeiro de 2023.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO CONTIDOS NAS DIRETRIZES DO SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/avaliacao-in-loco/instrumentos-de-avaliacao>. Acessado em 20 de julho de 2022.

PORTARIA n.º 402, DE 23 DE AGOSTO DE 2021, que sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

(Enade), edição 2021. Disponível em <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-402-de-23-de-agosto-de-2021-340133261>. Acessado em 24 de setembro de 2022.

REDE DE BIBLIOTECAS DA Ufra. Normas para padronização de trabalhos acadêmicos / - Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2021. 38 p.: il.

PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL DA UFRA, 2022. Disponível em https://proen.ufra.edu.br/images/ppi/PPI_2022_pos_errata.pdf. Acessado em 20 de abril de 2023.

REGULAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO DA UFRA, 2022. Disponível em https://proen.ufra.edu.br/images/resolucoes/Regulamento_de_Ensino___verso_2022__Ps_Errata.pdf. Acessado em 22 de abril de 2023.

APÊNDICES

Apêndice A - Formulários Preenchidos de Plano de Transição Curricular

Apêndice B - Normas de ESO

Apêndice C - Normas de TCC

Apêndice D - Normas de Atividades Complementares

APÊNDICE A - Formulários Preenchidos de Plano de Transição Curricular

Plano de Transição Curricular

Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas

Modalidade de Curso: EAD

Instituto/Campus: ISARH/NEAD/Belém

Quadro 1 – Turma(s) Vigente(s) e Migração Curricular.

Situação sobre Turmas Vigentes	Diagnóstico e Opção de Migração
Quantidade e Descrição de Ofertas de Turmas Vigentes:	1 (2021)
Oferta de Turma Vigente mais Recente:	Oferta 2021
Período(s) Curricular(es) de Turma Vigente mais Recente:	2º (2023.2)
Turma Vigente mais Recente será alcançada, opcionalmente, por Migração Curricular: (A Migração Curricular poderá ocorrer desde que seja em Turma Vigente Recente até 2º período curricular, para mudança em seguinte calendário acadêmico de implantação da Estrutura Curricular Atualizada)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não

Belém, 08 de dezembro de 2023



Paula Nepomuceno Campos

Coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD)

Plano de Transição Curricular

Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas

Modalidade de Curso: EAD

Instituto/Campus: ISARH/NEAD/Belém

Quadro 1 – Percurso de Funcionamento de Turmas entre Estrutura Curricular Atualizada e Estrutura Curricular Anterior

Calendário Acadêmico	ESTRUTURA CURRICULAR ATUALIZADA (FASE DE IMPLANTAÇÃO ATÉ PRIMEIRA FORMAÇÃO)		ESTRUTURA CURRICULAR ANTERIOR (FASE DE EXTINÇÃO ATÉ ÚLTIMA TURMA)	
	Turma em Funcionamento	Período Curricular	Turma em Funcionamento	Período Curricular

A transição curricular, não se aplica ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UAB/UFRA.

Belém, 08 de dezembro de 2023

Paula Nepomuceno Campos

Coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD)

Plano de Transição Curricular

Curso: Bacharelado em Ciências Biológicas

Modalidade de Curso: presencial

Instituto/Campus: ISARH/Belém

Quadro 3 - Quadro de Equivalência de Estrutura Curricular

UNIDADE / Período Curricular	COMPONENTES CURRICULARES EQUIVALENTES						
	NOVO CURRÍCULO			CURRÍCULO ANTERIOR			
Ordem	CÓDIGO	CH	Componente Curricular	CÓDIGO	CH (por múltiplo de 17h/1 crédito)	Componente Curricular	CH (por múltiplo de 15h/1 crédito)

A transição curricular, não se aplica ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UAB/UFRA.

Belém, 08 de dezembro de 2023

Paula Nepomuceno Campos

Coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (EAD)

Paula Nepomuceno Campos

Ciências Biológicas

Apêndice B - Normas de ESO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS- LICENCIATURA**

NORMAS E PROCEDIMENTOS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA MODALIDADE EAD

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma atividade curricular obrigatória do Curso de Ciências Biológicas – Modalidade Licenciatura e será planejado, orientado e avaliado com a finalidade de possibilitar ao estudante a ação-reflexão-ação dos fundamentos teóricos, didáticos e metodológicos do referido curso.

Art. 2º - O ESO faz parte do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas (PPC) e será conduzido por este conjunto de normas e procedimentos e pela legislação vigente sobre estágio.

Art. 3º - O ESO do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura contabiliza 408 horas, distribuídas igualmente em Estágio Curricular Obrigatório I, II, III e IV que serão realizados do 4º ao 7º semestre.

Art. 4º - O ESO do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura não cria vínculo empregatício, visto que o estágio em questão não poderá garantir vínculo empregatício aos discentes que dele participarem dos campos de estágio.

Art. 5º - O ESO do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura deve ser coordenado, administrado e supervisionado pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES), pelo Coordenador(a) do curso e pelos professores orientadores do estágio e pelo supervisor local.

CAPÍTULO II

DOS DISPOSITIVOS LEGAIS

Art. 6º- O presente manual foi apreciado em reunião do Colegiado do Curso e pelo Núcleo Docente Estruturante e vinculado ao PPC e as legislações: Lei nº 11. 788/2008, Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1.301/2001), Resolução nº 2 de 01 de julho de 2015, Regulamento de Ensino da Universidade Federal Rural da Amazônia (Resolução do CONSEPE nº 243 de 11 de fevereiro de 2015).

CAPÍTULO III DOS OBJETIVOS

Art. 7º - O ESO é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico, tendo como objetivos:

- .- Proporcionar, aos discentes, oportunidades de desenvolver saberes, habilidades e competências junto ao seu campo profissional;
- .- Permitir, ao discente, vivência de situações-problema e pré-profissionais nas diferentes áreas de atuação do curso;
- .- Preparar o discente para o exercício da profissão mediante o desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio;
- .- Proporcionar aproximação dos docentes e discentes com as situações – problema presentes no ambiente campo do estágio motivando reflexões, visando o processo de ensino-aprendizagem e atualização da formação proporcionada pelo curso;
- .- Promover a participação em conselhos de classe e reuniões de professores das escolas de Educação Básica e Fundamental.
- .- Promover integração entre a UFRA e entidades, órgãos, secretarias, escolas públicas e privadas.

CAPÍTULO IV

DOS CAMPOS DE ESTÁGIOS

Art. 8º - O ESO do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura poderá ser realizado em espaços escolares e não escolares e com acompanhamento do professor(a) orientador do estágio.

§ 1º - escolas de Educação Básica em parceria entre UFRA, Secretaria de Educação do município e Secretaria de Educação do Estado.

§ 2º - espaços não escolares que desenvolvam atividades na área de formação do curso (museus, planetários, laboratório de pesquisa, empresas, hospitais e espaços não institucionalizados) parceiras da UFRA.

§ 3º - O inciso II do Art. 79 do Regulamento de Ensino da UFRA estabelece a ativação do seguro contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o cumprimento da atividade em questão dentro ou fora da UFRA durante o desenvolvimento do estágio obrigatório.

Art. 9º- Consideram-se como campo de estágio as instituições públicas ou privadas que apresentem condições básicas para vivenciar situações reais de trabalho docente, técnico e político-pedagógico que propiciem o aprimoramento profissional, mediante aprofundamento teórico-prático na respectiva área de trabalho.

CAPÍTULO V

DA MATRÍCULA E DO PLANO DE ESO

Art. 10- Para iniciar as atividades no campo de estágio o discente deverá solicitar sua matrícula via coordenação através do formulário de solicitação de matrícula no ESO e apresentar o plano de ESO (Anexo1).

§ 1º - O plano de Estágio deve ser elaborado pelo discente com auxílio do supervisor, e apresentado à CTES para avaliação e aprovação.

§ 2º O plano de Estágio refere-se ao plano de Trabalho para a realização do ESO, sendo obrigatório em cada ESO.

§ 3º - Cada discente deverá apresentar no campo de estágio a carta de apresentação (Anexo 2).

§ 4º- Os prazos para entrega de tais documentos devem seguir o cronograma estabelecido pela CTES.

CAPÍTULO VI

DA DISTRIBUIÇÃO E DA FORMA DO ESTÁGIO

Art. 11- O ESO deve ter carga horária mínima, conforme Resolução nº 2 de 01 de julho de 2015, de 400h (quatrocentas horas) para todos os cursos na modalidade Licenciatura, porém para atender o Regimento de Ensino da UFRA foi contabilizada uma carga horária mínima de 400 h.

§ 1º - A carga horária será de 400 horas, distribuída conforme matriz curricular do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

I - 100 h — ESO em Ciências I, realizado no quarto semestre do curso.

II - 100 h –ESO em Ciências II – realizado no quinto semestre do curso.

III - 100 h – ESO em Biologia I – realizado no sexto semestre do curso.

IV - 100 h – ESO em Biologia II – realizado no sétimo semestre do curso.

§ 2º - A carga horária total de cada Estágio Supervisionado deverá ser dividida de acordo com o planejamento para o desenvolvimento das atividades referentes a cada estágio. Desta forma a carga horária total fica dividida em 3 partes: 10h de planejamento junto com o orientador, 80h de estágio no espaço escolar/não escolar onde será desenvolvido o estágio e 8h para o seminário de troca de experiências no final de cada semestre, totalizando 100h. Dentro do espaço escolar/não escolar onde será desenvolvido o estágio a carga horária pode ser dividida em diversas atividades que estão discriminadas nos parágrafos 4º, 5º, 6º e 7º do artigo 11 deste documento.

§ 3º - A realização dos estágios deverá preferencialmente seguir a ordem dos incisos §4º, §5º, §6º e §7º. No entanto, exceções serão aceitas pela CTES comprovando a impossibilidade de seguir o proposto na presente norma que deveram ser submetidas a aprovação no início do estágio.

§ 4º - No 4º semestre, cada acadêmico deve realizar observação e docência em escolas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Na instituição o acadêmico deverá acompanhar as aulas do professor que atua na área de sua formação, assim como setores administrativos e pedagógicos. Devem ser realizadas observações e docência, bem como, o desenvolvimento de atividades extraclasse como planejamento docente, participação em reuniões de conselho de classe, reuniões de pais e mestres e demais atividades relativas ao estágio.

§ 5º - No 5º semestre, o acadêmico deverá desenvolver atividades de regência, docência do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental nas diferentes modalidades de ensino. Deve ser avaliado pelo professor do estágio o planejamento de ensino para execução da regência.

§ 6º - No 6º semestre, cada acadêmico deverá realizar observação e docência em escolas que ofereçam o Ensino Médio. Na instituição o acadêmico deverá acompanhar as aulas do professor que atua na área de sua formação,

assim como setores administrativos e pedagógicos. Devem ser realizadas observações, docência e o desenvolvimento de atividades extraclasse como planejamento docente, participação em reuniões de conselho de classe, reuniões de pais e mestres e demais atividades relativas ao estágio.

§ 7º - No 7º semestre, cada acadêmico deve desenvolver atividades de regência, docência e monitoria no 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio em diferentes modalidades de ensino. Deve ser avaliado pelo professor do estágio o planejamento de ensino para execução da regência.

§ 8º - O desenvolvimento de cada estágio deve seguir as diretrizes e o objetivo do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

Art. 12 - A frequência do ESO de cada discente será contabilizada de acordo com o planejamento para a realização das atividades referente a cada ESO e da orientação, utilizando-se a ficha de frequência de estágio (Anexo 3), sendo necessário no mínimo 75% de frequência no campo de estágio.

§ 1º - A avaliação do ESO é de responsabilidade do professor(a) formador(a) orientador(a) que poderá valer-se de pareceres escritos e informações transmitidas pelos supervisores nos campos de estágio.

§ 2º - Conforme a Resolução do Resolução nº 2 de 01 de julho de 2015, os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 100 (cem) horas.

§ 3º - O discente portador de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica deverá desenvolver e cumprir a carga horária prevista no § 2º do artigo 12º em turma diferente da que leciona.

Art. 13 – O desenvolvimento do Estágio em espaços não escolares deve ser cuidadosamente planejado e executado mediante comprovação de apoio logístico da UFRA e/ou da Secretaria da Educação do município.

Parágrafo único: As atividades desenvolvidas em espaços não escolares devem ser relacionadas do Ensino de Ciências e/ou Biologia, de acordo com os parágrafos § 3º, § 4º, § 5º e § 6 do artigo 11.

Art. 14- Cada discente deverá elaborar um plano de estágio (Anexo 1) que deverá ser entregue, mediante cronograma pré-estabelecido, ao professor(a) formador(a) orientador(a) do estágio.

§ 1º - Ao final de cada estágio, o discente deverá entregar o relatório final de estágio de acordo com o modelo

(Anexo 5).

§ 2º - Após as avaliações de cada relatório final de estágio, o professor orientador deverá encaminhar à CTES o relatório final de estágio de cada discente.

§ 3º - Por não haver Prova Substitutiva (PS) ou Nota de Avaliação Final (NAF) na avaliação do ESO, o discente avaliado com nota inferior a seis (6) deverá refazer o mesmo no semestre subsequente.

§ 4º Os critérios para avaliação do ESO serão determinados pela CTES.

CAPÍTULO VII

DOS RESPONSÁVEIS PELO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Seção I

Do coordenador e da Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)

Art. 15 - A Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES) é parte integrante da coordenação do curso que deve coordenar, administrar, supervisionar e avaliar as atividades relativas ao desenvolvimento do ESO, seguindo as diretrizes do artigo 71, incisos I, III e IV da Resolução CONSEPE nº 243, de 11 de fevereiro de 2015.

Seção II

Do professor orientador do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)

Art. 16 - O professor orientador deve orientar e acompanhar o desenvolvimento do estágio através do Plano de Estágio de cada discente (Anexo 1).

§ 2º Ao final de cada estágio, o professor orientador deverá encaminhar à coordenação do curso os relatórios finais de Estágio de cada discente, seguindo cronograma pré-estabelecido.

Seção III

Do professor Supervisor do campo de estágio

Art. 17- O supervisor do campo de estágio deve acompanhar a frequência e o desenvolvimento do estágio e encaminhar um parecer sobre o estágio realizado pelo discente (Anexo 4).

CAPÍTULO VIII

DOS DEVERES DOS ESTAGIÁRIOS

Art. 18- São deveres do estagiário:

- .- Realizar e registrar o diagnóstico da realidade onde será realizado o estágio, bem como elaborar e aplicar instrumentos que auxiliem a pesquisa e as demais atividades de estágio;
- .- Elaborar e apresentar ao professor responsável pelo estágio os projetos e relatórios e demais tarefas que lhes forem solicitadas;
- .- Participar das aulas de estágio e atividades de orientação às quais for convocado;
- .- Agir de forma ética, mantendo sigilo sobre as observações no campo de estágio, respeitando as normas por ela estabelecidas, bem como os seus profissionais;
- .- Cumprir as normas e procedimentos relativos ao Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UFRA, UAB;
 - Apresentar, seguindo o cronograma previsto, ao professor responsável pelo estágio e ao supervisor de estágio o plano de trabalho, discutindo com os responsáveis pelo estágio qualquer alteração que julgar necessária;
 - Atuar ativamente em todas as etapas do estágio;
 - Desenvolver as atividades de estágio com responsabilidade, comparecendo pontualmente ao local de estágio, nos dias e horas estipulados no plano de estágio.

CAPÍTULO XV

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 19 - Os casos não previstos neste regulamento serão decididos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e/ou Colegiado do Curso, mediante consulta, se necessário, aos órgãos competentes. Este Manual de Normas e Procedimentos do Estágio Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura entra em vigor após a sua aprovação pela CTES, apreciação e aprovação do Colegiado do Curso e NDE do curso de Licenciatura em Biologia.

Membros da CTES do Curso Ciências Biológicas- Licenciatura (UFRA/UAB):

Prof^ª. Dra. Xiomara Franchesca García Díaz

Prof^ª. Dra. Paula Nepomuceno Campos

Prof. Dr. Luciano Jorge Sereno dos Anjos

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)**Anexo 1: SOLICITAÇÃO DE MATRÍCULA NO ESO**

Eu, nome do aluno (a) _____, estou entregando em anexo a carta de aceite do Orientador e o projeto que irei desenvolver durante o estágio e solicito a efetivação da matrícula no **Estágio Supervisionado Obrigatório**. Informo que estou ciente e irei cumprir todas as determinações e normas estabelecidas pelo regulamento de Ensino da UFRA e do Manual de Normas e Procedimentos do **Estágio Supervisionado Obrigatório** elaborado pela CTES.

Cidade/PA, ____ de _____ de ____.

Assinatura do Aluno

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)**Anexo 2: CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR DE ESO**

Eu, Professor(a) _____, aceito atuar como orientador(a), comprometendo-me em orientar, supervisionar e avaliar o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório do (a) discente _____, Matriculado (a) no Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (modalidade a distância) da UAB/UFRA. Informo que estou ciente e irei cumprir todas as determinações e normas estabelecidas pelo Regulamento de Ensino da UFRA e do Manual de Normas e Procedimentos do Estágio Supervisionado Obrigatório do curso elaborado pela CTES.

Cidade/PA, ____ de _____ de ____.

Assinatura do Orientador

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)**Anexo 3: PLANO DE ESTÁGIO**

Capa

Folha de rosto

1. Introdução
2. Objetivos
3. Metodologia
4. Cronograma
5. Considerações finais
6. Referências

Formatação: seguir ABNT atual

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)**Anexo 4: CARTA DE APRESENTAÇÃO**

Cidade/PA, ____ de _____ de ____.

Prezado (a) Senhor (a) Diretor (a)

Apresentamos a vossa senhoria o (a) acadêmico (a) _____
matrícula nº _____, do ____ período do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura
(EAD), que pretende estagiar no órgão e/ou unidade escolar que o senhor (a) dirige.

Em caso de concordância, solicitamos a gentileza de nos encaminhar a carta de aceite, em anexo, para as devidas providências.

Atenciosamente,

(Assinatura e carimbo do coordenador do curso)

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)**Anexo 5: CARTA DE ACEITE**

Cidade/PA, ____ de _____ de ____.

Prezado(a) Senhor(a) Coordenador(a) do Estágio Supervisionado,

Informamos a V. S^a, que o acadêmico (a) _____
_____do _____ período do Curso de Licenciatura em Biologia foi aceito (a) para realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório _____ em nossa Instituição na área de Ciências a partir da data de __/__/__, cumprindo a carga horária semanal de _____.

Atenciosamente,

Assinatura e carimbo do Responsável pela Instituição

Instituição concedente do estágio: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Nome do representante da Direção: _____

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)

Anexo 6:FICHA DE FREQUÊNCIA DO ESTÁGIO

DISCENTE: _____ **Matrícula:** _____ **Local de estágio:** _____ **Supervisor:** _____

Data	Entrada (hora)	Saída (hora)	Resumo das atividades desenvolvidas	Rubrica do supervisor

Discente

Professor-orientador

Supervisor

Comissão de TCC e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES)**Anexo 7: RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO****Capítulo 1 – Caracterização****1. Identificação do discente**

Nome: _____ Ano: _____ Período: __ Turno: _____

Curso: _____

2. Identificação do estágio

Escola ou Instituição:

Duração: _____ Início: _____ Término: _____ Total de horas _____

Capítulo 2 – Apresentação das atividades desenvolvidas

1. Descrição de todas as atividades realizadas e recursos utilizados
2. Impactos produzidos pelas atividades introduzidas
3. Outro item relevante observado ou realizado

Capítulo 3 – Contribuições na formação profissional

1. Reflexão sobre a formação docente
2. Outras contribuições

Capítulo 4 – Conclusão

1. Diagnóstico dos principais problemas e sugestões
2. Sugestões
3. Considerações finais Anexo

Apêndice C - Normas de ATIVIDADES COMPLEMENTARES

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES - AC

CAPÍTULO I - DA DEFINIÇÃO

Art. 1º. As Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórias do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UAB, UFRA, , e se caracterizam pelo conjunto das atividades de formação que proporcionam o enriquecimento acadêmico, científico e cultural necessário à constituição das competências e habilidades requeridas dos profissionais de ensino, que devem somar um total de 200 h.

Art. 2º. As Atividades Complementares compreendem atividades de ensino, pesquisa e extensão.

§ 1º. Para efeito deste regulamento, serão consideradas as atividades de ensino, pesquisa e extensão listadas ao final deste regulamento e aprovadas pelo Colegiado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

§ 2º. Além das atividades listadas, poderão ser consideradas outras atividades afins, desde que devidamente credenciadas e autorizadas pela CTES e aprovadas em Colegiado do Curso.

Art. 3º. Somente será convalidada a participação em atividades credenciadas pelo Colegiado do Curso e que puder ser comprovada por meio de atestado, declaração, certificado ou outro documento.

CAPÍTULO II - DA DURAÇÃO E DA CARGA HORÁRIA

Art. 4º. As Atividades Complementares terão sua carga horária total determinada no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 5º. A carga horária de cada uma das atividades realizadas será computada de acordo com o disposto na tabela apresentada ao final deste regulamento.

Parágrafo único. No caso das outras atividades a que se refere o § 2º do Art. 2º, o cômputo da carga horária deverá ser efetuado pela CTES, procurando, na medida do possível e respeitadas as especificidades de cada atividade, estabelecidos semelhantes ao disposto na tabela apresentada ao final deste regulamento.

Art. 6º. Somente terão validade as Atividades Complementares desenvolvidas durante o período de matrícula do aluno no Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Parágrafo único. Os alunos ingressantes no Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, por meio de transferência interna ou externa poderão registrar as Atividades Complementares desenvolvidas em seu curso ou instituição de origem, desde que devidamente comprovadas e seguindo os critérios previstos neste regulamento.

CAPÍTULO III - DA ORGANIZAÇÃO

Art. 7º. As Atividades Complementares serão coordenadas, controladas e documentadas pela CTES.

§ 1º. Compete à CTES do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura:

- I. Orientar os alunos quanto à obrigatoriedade do desenvolvimento das Atividades Complementares credenciadas pela CTES e aprovadas previamente pelo Colegiado do Curso.
- II. Cadastrar e credenciar as Atividades Complementares do Curso.
- III. Determinar o valor, em horas-atividade, das atividades credenciadas.
- IV. Divulgar, entre os alunos, as atividades credenciadas.
- V. Baixar normas complementares, definitivas ou transitórias para os casos não previstos neste Regulamento.
- VI. Receber e analisar a documentação comprobatória da realização das Atividades Complementares de cada aluno.

VII. Validar, via portal do Professor, as atividades lançadas pelos alunos, via portal do aluno.

§ 3º. Cabe ao aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas:

- I. Escolher o tipo de atividade que julgar pertinente para sua formação, observando o disposto neste regulamento.
 - II. Distribuir o desenvolvimento das atividades ao longo de todo o curso de graduação e dentre as várias modalidades previstas neste regulamento.
 - III. Recolher, para cada atividade desenvolvida, os documentos comprobatórios.
 - IV. Cadastrar as atividades no portal do aluno e entregar os documentos comprobatórios via Email para ctes.uab.bio@gmail.com, no período definido pela CTES.
- Art. 8º. Somente serão convalidadas as atividades que não envolverem erros de preenchimento, que vierem acompanhadas de documentos idôneos e que se revelarem efetivamente pertinentes à formação do Licenciado em Ciências Biológicas, conforme o Projeto Pedagógico do Curso.

CAPÍTULO IV - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 9º. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Art. 10. Este regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Curso de Ciências Biológicas- Licenciatura Modalidade a Distância

Tabela e pontuação de atividades complementares relacionadas às atividades nas áreas de Ciências Biológicas, Educação ou áreas afins

As atividades deverão ser cumpridas, num total de 200 horas, durante o período de integralização do Curso de Licenciatura

Nova Tabela com alterações aprovadas no Colegiado em ____/____/____

Atividades	Requisitos para contabilização curricular	Carga Horária Unitária (h)	Carga Horária Máxima (h)

Monitoria acadêmica remunerada ou voluntária (por semestre)	Certificado ou declaração emitido pela Proen	10	40
Aprovação em disciplina optativa na área biológica na Ufra (cada)*	Histórico acadêmico	50% da CH da disciplina	45
Aprovação em disciplinas optativas em outras IFES (cada)	Histórico acadêmico e ementa da disciplina	50% da CH da disciplina	15
Participação em grupo de estudos cadastrados na PROEN (semestre)	Certificado ou declaração emitido pela Proen	5	10
Cursos de idiomas concluídos	Certificado de conclusão	5	10
Participação em Projetos Cadastrados na PROEN (semestre)	Certificado ou declaração emitido pela Proen	10	30
Participação em Estágio em Empresa Júnior, Incubadora de Empresas ou Incubadora de Empreendimentos Sociais (por semestre)	Certificado ou declaração emitido pela coordenação do curso	5	10
Participação em Programas de Intercâmbio nacional e internacional	Certificado ou declaração de participação	20	20
Participação em semana acadêmica da Ufra	Certificado ou declaração de participação	5	15
Participação em semana acadêmica específica dos cursos da Ufra	Certificado ou declaração emitido pela coordenação do curso	5	40

Participação como ouvinte em curso presencial/Ead de curta duração (8 a 20 horas), promovido por instituições reconhecidas.	Certificado de participação	5	60
Participação como ouvinte em curso/palestras presencial/EaD de média e longa duração (acima de 20 horas), promovido por instituições de ensino	Certificado de participação	20	140
Participação no Programa de Residências Pedagógica (por semestre)	Certificado ou declaração emitido pela Proen	30	90
Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) (por semestre)	Certificado ou declaração emitido pela Proen	30	90
Programa de educação tutorial (PET) ou equivalente, certificado pela pró-reitoria de pós-graduação e pesquisa. (por semestre)	Certificado ou declaração de participação	10	80

*Obrigatória a creditação de 45h da CH de ACs em disciplinas da área da biologia para compor a CH de 1995h do núcleo de formação básica, recomendada pelo Conselho Federal de Biologia (PARECER CFBio N° 01/2010). A CH de 45h de ACs será equivalente a 90h em disciplinas do currículo.

II - Atividades Complementares de Pesquisa

Atividades	Requisitos para contabilização curricular	Carga Horária Unitária (h)	Carga Horária Máxima (h)
Participação em eventos técnico-científicos			

Eventos técnico-científicos locais/regionais	Certificados de participação	5	20
Eventos técnico-científicos nacionais	Certificados de participação	10	30
Eventos técnico-científico internacionais	Certificados de participação	15	30
Publicação de trabalhos em eventos técnico-científicos			
Resumos simples em eventos científicos	Material publicado	5	15
Resumos expandidos em eventos científicos	Material publicado (primeira página)	10	40
Trabalhos completos em eventos científicos	Material publicado (primeira página)	15	45
Apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos na área (congressos, simpósios, seminários e similares)			
Eventos técnico-científicos regionais (oral, banner)	Certificado de apresentação	5	15
Eventos técnico-científicos Nacionais (oral, banner)	Certificado de apresentação	10	40
Eventos técnico-científicos Internacionais (oral, banner)	Certificado de apresentação	15	45
Publicação de artigos em periódicos			
Qualis Capes A1 a A4 (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)	40	80
Qualis Capes B1 a B3 (por artigo)	Material publicado	30	60

	(primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)		
Qualis Capes B4 a B5 (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)	20	40
Qualis Capes C (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)	10	20
Não indexados	Material publicado (primeira página do artigo)	5	10
Publicação de Livros ou materiais com ISBN			
Livro (por livro)	Material publicado (Capa do livro, ficha catalográfica)	40	80
Capítulo de Livro (por capítulo)	Material publicado (Capa do livro, ficha catalográfica e primeira página do capítulo)	20	40
Editor/organizador de Livro (por livro)	Material publicado (Capa do livro, ficha catalográfica)	10	20
Cartilhas, outros (por material)	Material publicado (Capa, ficha catalográfica)	10	40
Outras Atividades de Pesquisa			
Iniciação científica remunerada ou	Certificado ou declaração	20	60

voluntária, certificada pela pró-reitoria de pesquisa da Ufra, CAPES, CNPq ou outra agência de fomento (por semestre)	de participação		
Participação como membro em projetos cadastrados na PROPED (por semestre)	Certificado ou declaração de participação	5	20
Premiação em eventos acadêmicos: menção honrosa como autor ou como coautor.	Certificado de premiação	10	20
Programa de Jovens Talentos para Ciência, certificada pela pró-reitoria de pesquisa da Ufra, CAPES, CNPq ou outra agência de fomento. (por semestre)	Certificado ou declaração de participação	20	20
Registro de software no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) - Solicitado	Certificado com número do registro	10	30
Registro de software no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) - Concedido	Certificado de concessão com número de registro	30	60

III - Atividades Complementares de Extensão.

Atividades	Requisitos para contabilização curricular	Carga Horária Unitária (h)	Carga Horária Máxima (h)
Participação em eventos de extensão			
Eventos técnico-científicos locais/regionais	Certificados de participação	5	15

Eventos técnico-científicos nacionais	Certificados de participação	10	40
Eventos técnico-científicos internacionais	Certificados de participação	15	45
Publicação de trabalhos em eventos de extensão			
Resumos simples em eventos científicos	Material publicado	5	15
Resumos expandidos em eventos científicos	Material publicado (primeira página)	10	40
Trabalhos completos em eventos científicos	Material publicado (primeira página)	15	45
Apresentação de trabalhos em eventos de caráter extensionista (congressos, simpósios, seminários e similares)			
Eventos técnico-científicos regionais (oral, banner)	Certificado de apresentação	5	15
Eventos técnico-científicos Nacionais (oral, banner)	Certificado de apresentação	10	40
Eventos técnico-científicos Internacionais (oral, banner)	Certificado de apresentação	15	45
Publicação de artigos voltados a ações extensionistas em periódicos			
Qualis Capes A1 a A4 (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)	20	40
Qualis Capes B1 a B3 (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do	40	80

	webqualis comprovando o extrato da revista)		
Qualis Capes B4 a B5 (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)	30	60
Qualis Capes C (por artigo)	Material publicado (primeira página do artigo e captura de tela do webqualis comprovando o extrato da revista)	20	40
Não indexados	Material publicado (primeira página do artigo)	5	10
Publicação de Livros relacionados a temática de extensão com ISBN			
Livro (por livro)	Material publicado (Capa do livro, ficha catalográfica)	40	80
Capítulo de Livro (por capítulo)	Material publicado (Capa do livro, ficha catalográfica e primeira página do capítulo)	20	40
Editor/organizador de Livro (por livro)	Material publicado (Capa do livro, ficha catalográfica)	10	20
Cartilhas, outros (por material)	Material publicado (Capa, ficha catalográfica)	10	40
Outras Atividades de Extensão			
Iniciação científica remunerada ou	Certificado ou declaração	20	60

voluntária, certificada pela pró-reitoria de pesquisa da Ufra, CAPES, CNPq ou outra agência de fomento (por semestre)	de participação		
Participação como membro, bolsista ou treinando, em projetos cadastrados na PROEX (por semestre)	Certificado ou declaração de participação	5	20
Premiação em eventos acadêmicos: menção honrosa como autor ou como coautor.	Certificado de premiação	10	20
Programa de Jovens Talentos para Ciência, certificada pela pró-reitoria de pesquisa da Ufra, CAPES, CNPq ou outra agência de fomento. (por semestre)	Certificado ou declaração de participação	20	20
Participação como membro em grupo de pesquisa cadastrado na PROPED. (semestre)	Declaração de participação emitido pelo líder do grupo	10	30
Registro de software no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) - Solicitado	Certificado com número do registro	30	60
Registro de software no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) - Concedido	Certificado de concessão de registro	10	20

O Colegiado do Curso de Ciências Biológicas entende que o aluno deverá diversificar ao máximo as **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**, e realizá-las ao longo de vários semestres. Por este motivo, foi estabelecido valores máximos de horas em algumas atividades, evitando assim que os acadêmicos alcancem a carga total necessária através de apenas um tipo de atividade ou num único ano.

Apêndice D - Normas de TCC

NORMAS ESPECÍFICAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA MODALIDADE EAD

O Colegiado do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Modalidade EAD, da Universidade Federal Rural da Amazônia, considerando os dispostos no artigo 4º, no artigo 7º, nas letras a e b, e no artigo 40 do Estatuto da Universidade Federal Rural da Amazônia, resolve aprovar as normas para a elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso pelos discentes do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Modalidade EAD em ___ de ___ de 2023.

CAPÍTULO I DOS DISPOSITIVOS LEGAIS

Art. 1º O presente regulamento está articulado às orientações constantes no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da UFRA/Universidade Aberta do Brasil (UAB) e no Regulamento de Ensino da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Resolução n. 243 de 11 de fevereiro de 2015.

CAPÍTULO II DA CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) previsto no Regulamento de Ensino da UFRA é entendido como uma produção intelectual, individual ou em dupla, dos discentes concluintes; possui caráter de disciplina obrigatória e caracteriza-se como uma fase de consolidação dos fundamentos científicos, técnicos e culturais do profissional em licenciado em Biologia.

CAPÍTULO III DOS OBJETIVOS

Art. 3º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo geral proporcionar aos discentes a oportunidade de desenvolver hábitos de pesquisa em educação articulada aos saberes de referência da Biologia, assim como a elaboração de um estudo de caráter técnico e/ou científico, aprimorando a sua percepção sobre as questões biológicas e utilizando procedimentos científicos diversificados, no encaminhamento das análises e das soluções que justifiquem a sua formação profissional.

Art. 4º O TCC tem como objetivos específicos:

- I - Dinamizar as atividades acadêmicas;
- II - Estimular a produção científica;
- III - Realizar experiência de pesquisa e extensão;
- IV - Refletir acerca da articulação necessária entre teoria, prática, sociedade;
- V - Demonstrar a habilitação adquirida durante o curso;
- VI - Aprimorar a capacidade de interpretação e de criticidade do discente.

CAPÍTULO IV DOS RECURSOS

Art. 5º Os recursos necessários à execução do TCC são a infraestrutura dos setores didático-científicos e técnicos da UFRA, das escolas, instituições formais e não formais de ensino e órgãos públicos e privados caracterizados como área e/ou campo de pesquisa do licenciando.

Art. 6º No caso de pesquisa desenvolvida utilizando infraestrutura externa à UFRA deverá ser encaminhada à CTES a carta de anuência do setor de acolhimento à pesquisa. Os recursos materiais para a realização do TCC externo à UFRA não são de responsabilidade desta Instituição.

CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

Art. 7º Os professores interessados em orientar TCC no Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, previamente selecionados via edital, deverão encaminhar à CTES as propostas de orientação com a indicação das suas respectivas áreas de atuação para que possam ser divulgadas aos acadêmicos. O encaminhamento deverá ser realizado até 30 (trinta) dias antes do final do 7º semestre letivo.

Art. 8º Cada professor orientador cadastrado na CTES deverá oferecer o número de vagas para orientação, conforme estipulado previamente via edital, a ser desenvolvido o TCC individualmente, em duplas ou até trio de discentes.

§ 1º Em caso de co-orientação, essa não será contabilizada nas vagas disponíveis para orientação do professor cadastrado na CTES.

§ 2º Poderão atuar como orientadores de TCC docentes que tenham ingressado por meio de processo seletivo simplificado da categoria e possua contrato em vigência compatível com o tempo de orientação do TCC.

§ 3º Membros externos poderão atuar como co-orientadores, com a anuência do orientador, desde que possuam, no mínimo, título de especialista.

Art. 9º O docente/orientador poderá computar a carga horária de orientação, de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD).

CAPÍTULO VI DA DURAÇÃO E CARGA HORÁRIA

Art. 10. O TCC será computado conforme estabelece o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) obedecendo a carga horária atribuída no último semestre do curso de acordo com a Matriz Curricular do PPC, que neste caso é de 120 horas.

CAPÍTULO VII DA OFERTA E EXECUÇÃO DA DISCIPLINA TCC

Art. 11. As disciplinas TCC I e II serão ofertadas, respectivamente, no penúltimo e último semestre do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, conforme distribuição da matriz curricular constante do PPC do Curso.

Art. 12. Poderá matricular-se na disciplina TCC, o discente que estiver aprovado em todas as disciplinas do Curso até o 7º semestre da matriz curricular, sem pendências de créditos não cumpridos.

Art. 13. O discente deverá submeter a carta de aceite do orientador (Anexo I) e o pré-projeto de TCC à apreciação do professor orientador (Anexo II), até 60 (sessenta) dias antes do período de matrícula do último semestre letivo do curso, segundo calendário acadêmico da UFRA. Os documentos deverão ser entregues via protocolo da UFRA/ UAB.

§ 1º No caso de haver co-orientador, esse deverá ser indicado no espaço correspondente do Anexo II.

§ 2º Caso necessário, submeter o projeto do TCC ao Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição e anexar a aprovação do Comitê à proposta de TCC, a qual será apresentada à CTES até o fim do 8º semestre letivo do curso.

§ 3º A CTES divulgará os aceites das propostas de TCC até 30 dias antes do início do período de matrícula do 9º semestre.

§ 4º Uma vez aceito o pré-projeto de TCC, eventuais alterações deverão ser apresentadas à CTES dentro de 5 (cinco) dias úteis mediante parecer do orientador, e uma nova versão do pré-projeto deverá ser encaminhada via protocolo UFRA/UAB, para nova aprovação pela CTES.

§ 5º Em caso de mudança de orientador, um novo pré-projeto poderá ser apresentado pelo discente no prazo de 15 (quinze) dias após a comunicação oficial dessa mudança à CTES, sempre via protocolo UFRA/UAB.

Art. 14. Os encontros entre orientador e orientando(s) devem ser intercalados com as disciplinas do semestre de execução do TCC, correspondendo pelo menos a 4 (quatro) encontros online mensais.

Parágrafo Único. Caso orientador ou discente(s) necessite estar afastados fisicamente do local de execução do projeto durante o desenvolvimento do TCC, deverá ser utilizada a plataforma SIGAA para as orientações e/ou demais plataformas de comunicação digital.

Art. 15. A cada encontro o orientador deverá preencher a ficha de acompanhamento de orientação (Anexo III) com as devidas assinaturas, e o mesmo deverá entregá-la mensalmente à CTES juntamente com o fechamento das notas.

Art. 16. O orientador deverá encaminhar à CTES (via protocolo da UFRA/UAB) uma cópia do TCC em formato *.pdf* até 20 (vinte) dias antes da data prevista para a defesa, conforme o calendário estabelecido pela Coordenadoria do Curso. Registra-se que a data das defesas devem ser agendadas em até 20 (vinte) dias antes do término do semestre letivo.

§ 1º Somente serão aceitos os exemplares de TCC contendo a Ficha de Agendamento de Defesa de TCC assinado pelo orientador (Anexo IV).

§ 2º O exemplar em formato digital poderá ser submetido a programas de detecção de plágio pela CTES. Em caso de plágio, o discente será reprovado nesta disciplina.

§ 3º Considerando as reuniões de orientação, nos casos de frequência inferior a 75%, avaliada pelo orientador, não será permitida a defesa do trabalho.

CAPÍTULO VIII DO CAMPO E DAS FORMAS DE TCC

Art. 17. O TCC deverá ser desenvolvido nas diferentes áreas de atuação e interessado Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, conforme as temáticas norteadoras dessa formação e deverá ser um trabalho organizado conjuntamente pelo discente e pelo seu orientador.

Art. 18. O TCC deve ser considerado como um exercício de formulação e sistematização de ideias, de aplicação dos métodos de investigação científica, podendo assumir a forma de uma revisão de literatura sobre um assunto, de uma discussão teórica e crítica sobre um tema doutrinário, assim como pesquisa de campo.

Parágrafo único. Dados obtidos durante as atividades do Projeto de Iniciação Científica (PIBIC), Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) e treinamento técnico poderão compor o TCC.

Art. 19. O TCC deve ser desenvolvido em forma de monografia ou em formato de artigo publicado em revista com qualis CAPES equivalente ou superior a B3, contendo critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação e diretrizes técnicas relacionados à sua elaboração.

Parágrafo único. A monografia deverá seguir as normas e padronizações de trabalhos acadêmicos da Biblioteca “Lourenço José Tavares da Silva” (Biblioteca Central da UFRA).

Art. 20. Após 07 (sete) dias úteis passados da data da defesa, a versão final corrigida do TCC deverá ser entregue, via protocolo da UFRA/UAB, em 02 (duas) cópias em formato impresso, de acordo com as normas da Biblioteca Central da UFRA, assim como uma versão em formato *pdf* gravado em mídia CD.

§ 1º Na mesma ocasião, o discente deverá apresentar os seguintes documentos: (1) parecer do orientador sobre as correções no TCC (Anexo V) dando ciência que as correções sugeridas pela banca foram devidamente incorporadas; (2) termo de autorização de divulgação do TCC (Anexo VI), tanto para a divulgação da versão impressa no acervo das bibliotecas da instituição, como para o formato digital no *sitedo* Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura; (3) folha de aprovação original assinada pelos membros da banca.

§ 2º Na versão final do TCC deverá constar a cópia da Folha de Aprovação.

CAPÍTULO IX DA ORIENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

Art. 21. A disciplina de TCC I será ministrada pelo docente com conhecimento em métodos e técnicas de pesquisa, construção do projeto de monografia e outras dimensões de cunho teóricos e metodológicos que envolvem o campo investigativo do licenciado em Biologia. A disciplina de TCC II será acompanhada pelo professor/orientador, por meio do formulário de acompanhamento de orientação do TCC (Anexo III).

Art. 22. O orientador terá as atribuições a seguir:

- I - orientar o discente na elaboração e implantação de um Projeto de TCC, bem como submeter tais atividades à avaliação e aprovação da CTES;
- II - orientar, supervisionar e avaliar o desempenho do discente durante o desenvolvimento das tarefas, inclusive quando realizadas fora da UFRA;
- III - atender, periodicamente, seus orientandos, em horários e dias previamente estabelecidos, em pelo menos 04 (quatro) encontros online mensais;
- IV - a cada encontro com seus orientandos, o orientador deverá preencher e assinar a Ficha de Acompanhamento de Orientação e entregá-la mensalmente à CTES via protocolo da

UFRA/UAB;

V - estar disponível para atendimento e orientação aos discentes à distância, por meio da plataforma *SIGAA* e/ou de demais plataformas digitais de comunicação;

VI - participar como membro das bancas examinadoras para as quais for indicado pela CTES;

VII - estar presente no dia da defesa do TCC.

CAPÍTULO XI DAS OBRIGAÇÕES E DIREITOS DOS DISCENTES

Art. 23. Compete ao discente:

- I - escolher o tema do seu TCC, bem como o seu orientador dentre os docentes cadastrados na CTES;
- II - apresentar pré-projeto de TCC à CTES, com o aceite do orientador;
- III - participar das atividades para as quais for convocado pelo orientador ou pelo Presidente da CTES;
- IV - respeitar o cronograma de trabalho, de acordo com o plano aprovado na CTES;
- V - cumprir o horário de atendimento estabelecido pelo orientador;
- VI - entregar à CTES 1 (um) exemplares do TCC, em formato *.pdf* para apresentação e/ou avaliação, até 20 (trinta) dias antes da data prevista para a defesa;
- VII - entregar 2 (dois) exemplares impressos e um exemplar em formato *.pdf* do TCC à CTES, após efetivar as correções sugeridas, até 07 (sete) dias úteis passados a data da defesa, via protocolo da UFRA/UAB.

Art. 24. São direitos do discente:

- I - receber a orientação necessária para realizar as atividades previstas em seu projeto de TCC;
- II - apresentar qualquer proposta ou sugestão que possa contribuir para o aprimoramento das atividades relativas ao TCC;
- III - estar segurado contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o cumprimento da atividade em questão dentro ou fora da UFRA.

Art. 25. São deveres do discente:

- I - tomar conhecimento das presentes normas e cumpri-las;
- II - demonstrar interesse e boa vontade para executar seu plano de atividades com responsabilidade e zelo;
- III - zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados durante o desenvolvimento das atividades, bem como pela guarda daqueles que tiver necessidade de retirar da Instituição, com a finalidade de realizar trabalho de campo;
- IV - respeitar a hierarquia funcional da UFRA e a das demais instituições onde estiver desenvolvendo suas atividades, obedecendo às ordens de serviço e exigências desses locais;
- V - manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;
- VI - usar vocabulário adequado, respeitoso, e manter postura ética;
- VII - participar de outras atividades correlatas que venham a enriquecer sua pesquisa, por iniciativa própria ou por solicitação do orientador;
- VIII - comunicar e justificar ao orientador, com a máxima antecedência possível, sua ausência nas atividades de orientação do TCC;
- IX - apresentar e justificar à CTES, por escrito, seu pedido de substituição do orientador.

CAPÍTULO XII DA AVALIAÇÃO DO TCC Seção I Da Banca Examinadora

Art. 26. O TCC deverá ser defendido em sessão pública, perante banca examinadora constituída pelo professor orientador e dois professores examinadores, podendo haver professores como

membros externos, caso necessário.

§ 1º A banca examinadora será presidida pelo orientador de TCC.

§ 2º O membro externo da banca deverá ter titulação mínima de especialista e será admitido sem ônus institucional.

§ 3º Caso o orientador indique um membro externo com titulação inferior, essa indicação deverá ser devidamente justificada pelo orientador e aceita pela CTES.

Art. 27. A banca examinadora deve ser sugerida pelo orientador, utilizando Ficha de Agendamento de Defesa (ANEXO IV) e homologada em reunião da CTES.

Parágrafo único. O orientador deverá comunicar aos membros da banca examinadora a data, o horário e o local ou link de apresentação da defesa.

Seção II

Da Defesa do TCC

Art. 28. A defesa do TCC será aberta ao público e deverá ocorrer no âmbito das instalações dos polos da UFRA/UAB ou na modalidade online

Art. 29. A defesa do TCC seguirá a seguinte sequência de atividades:

- I - Apresentação oral à banca examinadora com duração máxima de 30(trinta) minutos;
- II - Arguição para cada um dos membros da banca examinadora por 10 (dez) minutos;
- III - Deliberação sobre as correções e menções pela Banca Examinadora.

Art. 30. Ao avaliar o trabalho, a banca examinadora levará em conta os critérios contidos no Roteiro de Avaliação (Anexo VII).

Art. 31. Encerrada a defesa do TCC, a banca examinadora, sem a presença do discente e do público, deverá se reunir para atribuir a nota, de 0,0 (zero) a 10,0(dez), segundo os critérios de avaliação da CTES constantes no (Anexo VII). A nota final da defesa do TCC será a média aritmética de cada avaliador.

§ 1º Será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis), mesmo que a banca examinadora tenha sugerido correções.

§ 2º O TCC, após possíveis correções e ajustes apontados pela banca examinadora, deverá ser entregue à CTES em 02 (duas) cópias na versão impressa e 01 (uma) em formato .pdf, conforme o Art. 20º.

§ 3º O não cumprimento do § 2º deste artigo impedirá o discente de integralizar o curso.

Art. 32. A ata da defesa do TCC (Anexo VIII) deve ser assinada por todos os membros da banca examinadora.

CAPÍTULO XIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 33. O TCC não oferece oportunidade de Prova Substitutiva (PS) ou Nota de Avaliação Final (NAF) e os discentes que não lograrem êxito deverão novamente cursar a referida disciplina, respeitada a legislação vigente.

Art. 34. Os casos omissos à presente resolução serão analisados em primeira instância pela CTES. Caso seja comprovada a necessidade, o Colegiado do Curso de Licenciatura em Biologia da UFRA/UAB será convocado para deliberar em segunda instância.

Cidade/PA, _____ de _____ de _____.

ANEXOS**ANEXO I****CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO**

Declaro, para os devidos fins, que me comprometo a orientar o discente _____, do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UFRA, UAB, no componente curricular _____ sob as normas da Comissão de TCC do referido Curso, vigentes no período e prazo de orientação do discente, os quais declaro ciência.

Cidade - PA, ____ de _____ de 20____.

Assinatura: _____

Prof(a): _____

PRÉ-PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO PRÉ-PROJETO

Discente(s):
Título do Pré-Projeto:

ITENS	Nota
1. Título	
2. Introdução	
3. Objetivos	
4. Metodologia	
5. Cronograma	
6. Apresentação do projeto	
MÉDIA	

CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS

Pontuação – Nota de 0 a 10 em todos os itens

- I O Título reflete o conteúdo e é coerente com os objetivos?
- II A Introdução apresenta a contextualização do problema e a justificativa do trabalho?
- III Os objetivos estão definidos de forma clara e são coerentes com o problema da pesquisa?
- IV A Metodologia é descrita de forma clara e objetiva? É coerente com os objetivos? As informações sobre a coleta e os métodos de análise e interpretação dos dados são informados?
- V O Cronograma é compatível com o tempo disponível para execução do trabalho?
- VI O projeto está formatado de acordo com às normas requeridas?

Data: ____/____/____

Assinatura do Orientador(a)

ANEXO III

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO

Nº	Encaminhamentos	Assinatura do Discente	Data
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

Assinatura do Professor Orientador

ANEXO IV

FICHA DE AGENDAMENTO DE DEFESA DE TCC

Eu _____ (orientador), solicito à
Comissão de TCC o agendamento da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso
intitulado _____

____ do discente(s):

NOME	MATRICULA

Que se realizará no dia ____/____/____, às____, no local _____
tendo como membros avaliadores, co-orientador e possíveis suplentes:

MEMBROS	INSTITUIÇÃO	E-MAIL

Data: / /

Assinatura do Orientador(a)



PARECER DO ORIENTADOR SOBRE AS CORREÇÕES NO TCC

Eu, _____
(orientador/a) declaro perante a Comissão de TCC que todos os ajustes sugeridos e correções exigidas pela banca examinadora, no ato da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foram realizadas pelo discente:

NOME	MATRÍCULA

Podendo o mesmo ser entregue em todos os formatos que estão dispostos nas Normas que regulamentam o TCC do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, e no Regulamento de Ensino da UFRA.

Cidade - PA, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do orientador(a)

ANEXO VI

DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ROTEIRO DE AVALIAÇÃO

Discente(s):
Título do TCC:

Avaliador:	
Instituição/Instituto:	Maior Formação:
<i>E-mail:</i>	

ITENS	Nota
1. Produção intelectual	
2. Domínio do tema abordado	
3. Capacidade de formulação e sistematização das ideias	
4. Aplicação adequada da metodologia	
5. Discussão e a racionalidade dos resultados apresentados	
6. Habilidade de redigir e de se expressar verbalmente	
7. Uso adequado do tempo	
8. Uso adequado de aparelho áudio-visual	
MÉDIA	

CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS

Pontuação – Nota de 0 a 10 em todos os itens

VII Produção intelectual do aluno: de acordo com a temática proposta, o(s) aluno(s) procurou(am) fontes de pesquisa? As referências são atualizadas?

VIII Domínio do tema abordado: o conhecimento do assunto exposto e habilidade para responder às perguntas;

IX Capacidade do aluno de formulação e sistematização das ideias: a sequência entre a fala e a exposição visual das ideias, bem como o arranjo das partes (introdução, desenvolvimento do trabalho, conclusão);

X Aplicação adequada da metodologia de pesquisa científica quando for o caso: de acordo com o método e delineamento propostos;

- XI Discussão e a racionalidade dos resultados apresentados: de acordo com o referencial teórico e metodológico;
- XII Habilidade de redigir e de se expressar verbalmente: a postura e a dinâmica do prelecionista diante do público, bem como a dicção, gramática e uso de termos técnicos;
- XIII Uso adequado do tempo: distribuição da parte expositiva no tempo previsto (máximo 30 minutos);
- XIV Uso adequado de aparelho áudio-visual: uso correto do material didático e qualidade ilustrativa.

Data: ____/____/____

Assinatura do Avaliador(a)

ANEXO VII

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

No dia ____/____/____, a banca constituída pelos membros abaixo relacionados, reuniu-se para avaliar, de acordo com as normas específicas para apresentação do TCC do Curso de

Ciências Biológicas - Licenciatura da UFRA-UAB, a monografia intitulada:

_____, do(s)
discente(s) _____, matrícula
n. _____

Aberta a sessão pelo presidente da mesma, coube ao(s) discente(s) a exposição do trabalho e, findo o tempo regulamentar, iniciou-se a arguição. A média final atribuída foi de _____, sendo o(s) discente(s) considerado(s) _____. As notas atribuídas pelos membros da Banca Examinadora são as que seguem:

Nomes		Notas
Presidente:		
Instituição:	CPF:	
E-mail:	Titulação:	
Membro 1:		
Instituição:	CPF:	
E-mail:	Titulação:	
Membro 2:		
Instituição:	CPF:	
E-mail:	Titulação:	
Média Final =		
COMENTÁRIOS DA BANCA:		

Local de realização da defesa:

Data: ____/____/____ Hora:

COMPOSIÇÃO DA BANCA:

PRESIDENTE _____

MEMBRO 1 _____

MEMBRO 2 _____