PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE

Ciências Biológicas – Licenciatura

***Cerro Largo*, setembro/2023.**

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal da Fronteira Sul foi criada pela Lei Nº 12.029, de 15 de setembro de 2009. Tem abrangência interestadual com sede na cidade catarinense de Chapecó, três *campi* no Rio Grande do Sul – Cerro Largo, Erechim e Passo Fundo – e dois *campi* no Paraná – Laranjeiras do Sul e Realeza.

Endereço da Reitoria:

Rodovia SC 484 - Km 02, Fronteira Sul

Chapecó, SC - Brasil

CEP 89815-899

Reitor: João Alfredo Braida
Vice-Reitora: Sandra Simone Hopner Pierozan
Pró-Reitor de Graduação: Élsio José Corá
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Joviles Vitório Trevisol
Pró-Reitor de Extensão e Cultura: William Simões
Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura: Edivandro Luiz Tecchio
Pró-Reitor de Planejamento: Ilton Benoni da Silva
Pró-Reitor de Assuntos Estudantis: Clóvis Alencar Butzge
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Gabriela Gonçalves de Oliveira

Dirigentes de Chapecó (SC)

Diretora de *Campus*: Adriana Remião Luzardo
Coordenadora Administrativa: Cladis Juliana Lutinski
Coordenadora Acadêmica: Crhis Netto de Brum

Dirigentes de Cerro Largo (RS)

Diretor de *Campus*: Bruno München Wenzel
Coordenadora Administrativo: Adenise Clerici
Coordenadora Acadêmico: Judite Scherer Wenzel

Dirigentes de Erechim (RS)

Diretor de *Campus*: Luis Fernando Santos Corrêa da Silva
Coordenadora Administrativa: Elizabete Maria da Silva Pedroski
Coordenadora Acadêmica: Cherlei Marcia Coan

Dirigentes de Laranjeiras do Sul (PR)

Diretora de *Campus*: Fábio Luiz Zeneratti

Coordenador Administrativo: William Pletsch dos Santos

Coordenadora Acadêmica: Manuela Franco de Carvalho da Silva Pereira

Dirigentes de Passo Fundo (RS)

Diretor de *Campus*: Jaime Giolo

Coordenador Administrativo: Bertil Levi Hammarstrom

Coordenador Acadêmico: Leandro Tuzzin

Dirigentes de Realeza (PR)

Diretor de *Campus*: Marcos Antônio Beal

Coordenadora Administrativa: Edineia Paula Sartori Schmitz

Coordenador Acadêmico: Ademir Roberto Freddo

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL....2
1 DADOS GERAIS DO CURSO....6
2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL....9
3 EQUIPE DE ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PPC....21
3.1 Coordenação de curso....21
3.2 Equipe de elaboração:....21
3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular....21
3.4 Núcleo docente estruturante do curso....22
4 JUSTIFICATIVA....23
4.1 Justificativa da criação do curso....23
4.2 Justificativa da reformulação do curso....27
5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais)....30
5.1 Referenciais ético-políticos....30
5.2 Referenciais Epistemológicos....33
5.3 Referenciais Metodológicos....34
5.4 Referenciais Legais e Institucionais....37
6 OBJETIVOS DO CURSO....47
6.1 Objetivo Geral:....47
6.2 Objetivos específicos:....47
7 PERFIL DO EGRESSO....49
7.1 Competências e Habilidades....51
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR....53
8.1 Os domínios formativos e sua articulação....54
8.2 A docência na educação básica pública como foco da organização curricular....60
8.3 As articulações do currículo com a Educação Básica....60
8.4 Articulações com as outras licenciaturas....61
8.5 As aulas práticas....62
8.6 A flexibilidade na organização curricular....65
8.7 Atendimento às legislações específicas....66
8.8 Estrutura Curricular....81
8.9 Resumo de carga horária dos estágios, ACC e TCC....94
8.10 Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica)....94
8.11 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura do curso:....96
8.12 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares. 101
9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM....315
9.1 Acompanhamento didático-pedagógico aos estudantes....316
10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO....317
10.1 Colegiado....317
10.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)....318
10.3 Reuniões pedagógicas....319

10.4 Processo pedagógico.....319
11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO.....321
12 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....323
13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE.....325
13.1 Docentes do *Campus* Cerro Largo que atuam no curso.....325
14 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO.....336
14.1 Bibliotecas.....336
14.2 Laboratórios.....337
14.3 Demais itens.....344
14.4 Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. 346
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....350
ANEXOS.....358
ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA.....359
ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA..367
ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA.....377
ANEXO IV: REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURRÍCULO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA.....385
ANEXO V: REGULAMENTO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA.....390

1 DADOS GERAIS DO CURSO

1.1 Tipo de curso: Graduação
1.2 Modalidade: Presencial
1.3 Denominação do curso: Ciências Biológicas - Licenciatura
1.4 Grau: Licenciado(a) em Ciências Biológicas
1.5 Título profissional: Licenciado(a) em Ciências Biológicas
1.6 Local de oferta: *Campus* Cerro Largo
1.7 Número de vagas: 20
1.8 Carga-horária total: 3.455 horas
1.9 Turno de oferta: Vespertino
1.10 Tempo Mínimo para conclusão do curso: 8 semestres
1.11 Tempo Máximo para conclusão do curso: 16 semestres
1.12 Carga horária máxima por semestre letivo: 540 horas
1.13 Carga horária mínima por semestre letivo: 180 horas
1.14 Coordenador do curso: Nessana Dartora
1.15 Ato Autorizativo: Resolução Nº 11/CONSUNI/UFFS/2012
1.16 Forma de ingresso:

O acesso aos cursos de graduação da UFFS, tanto no que diz respeito ao preenchimento das vagas de oferta regular, como das ofertas de caráter especial e das eventuais vagas ociosas, se dá por meio de diferentes formas de ingresso: processo seletivo regular; transferência interna; retorno de aluno-abandono; transferência externa; retorno de graduado; processos seletivos especiais e processos seletivos complementares, conforme regulamentação do Conselho Universitário - CONSUNI.

a) Processo Seletivo Regular

A seleção dos candidatos no processo seletivo regular da graduação, regulamentada pelas Resoluções 06/2012 – CONSUNI/CGRAD e 08/2016 – CONSUNI/CGAE, se dá com base nos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante inscrição no Sistema de Seleção Unificada (SISU), do Ministério da Educação (MEC). Em atendimento à Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas) e a legislações complementares (Decreto nº 7.824/2012 e Portaria Normativa MEC Nº 18/2012), a UFFS toma como base para a definição do percentual de vagas reservadas a candidatos que cursaram o Ensino Médio integralmente em escola pública o resultado do último Censo Escolar/INEP/MEC, de acordo com o estado

correspondente ao local de oferta das vagas.

Além da reserva de vagas garantida por Lei, a UFFS adota, como ações afirmativas, a reserva de vagas para candidatos que tenham cursado o ensino médio parcialmente em escola pública ou em escola de direito privado sem fins lucrativos, cujo orçamento seja proveniente, em sua maior parte, do poder público e também a candidatos de etnia indígena.

b) Transferência Interna, Retorno de Aluno-Abandono, Transferência Externa, Retorno de Graduado, Transferência coercitiva ou *ex officio*

- Transferência interna: acontece mediante a troca de turno, de curso ou de c*ampus* no âmbito da UFFS, sendo vedada a transferência interna no semestre de ingresso ou de retorno para a UFFS;
- Retorno de Aluno-abandono da UFFS: reingresso de quem já esteve regularmente matriculado e rompeu seu vínculo com a instituição, por haver desistido ou abandonado o curso;
- Transferência externa: concessão de vaga a estudante regularmente matriculado em outra instituição de ensino superior, nacional ou estrangeira, para prosseguimento de seus estudos na UFFS;
- Retorno de graduado: concessão de vaga, na UFFS, para graduado da UFFS ou de outra instituição de ensino superior que pretenda fazer novo curso. Para esta situação e também para as anteriormente mencionadas, a seleção ocorre semestralmente, por meio de editais específicos, nos quais estão discriminados os cursos e as vagas, bem como os procedimentos e prazos para inscrição, classificação e matrícula;
- Transferência coercitiva ou *ex officio:* é instituída pelo parágrafo único da Lei nº 9.394/1996, regulamentada pela Lei nº 9.536/1997 e prevista na Resolução 40/2022 – CONSUNI/CGAE/UFFS. Neste caso, o ingresso ocorre em qualquer época do ano e independentemente da existência de vaga, quando requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício, nos termos da referida Lei.

c) Processos seletivos especiais

Destacam-se na UFFS dois tipos de processos seletivos especiais, quais sejam:

- **PRO-IMIGRANTE** (Programa de Acesso à Educação Superior da UFFS para estudantes imigrantes) instituído pela Resolução nº 16/CONSUNI/UFFS/2019, é um programa que objetiva contribuir com a integração dos imigrantes à sociedade local e nacional por meio do acesso aos cursos de graduação da UFFS. O acesso ocorre por meio de processo seletivo especial para o preenchimento de vagas suplementares, em cursos que a universidade tem autonomia para tal. O estudante imigrante que obtiver a vaga será matriculado como estudante regular no curso de graduação pretendido e estará submetido aos regramentos institucionais.
- **PIN** (Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas), que, instituído pela Resolução nº 89/CONSUNI/UFFS em 2021, na Universidade Federal da Fronteira Sul, constitui um instrumento de promoção dos valores democráticos, de respeito à diferença e à diversidade socioeconômica e étnico-racial, mediante a adoção de uma política de ampliação do acesso aos seus cursos de graduação e pós-graduação e de estímulo à cultura, ao ensino, à pesquisa, à extensão e à permanência na Universidade. O acesso ocorre por meio de processo seletivo especial para o preenchimento de vagas suplementares, em cursos que a universidade tem autonomia para tal. O estudante indígena que obtiver a vaga será matriculado como estudante regular no curso de graduação pretendido e estará submetido aos regramentos institucionais.

2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

UMA BREVE HISTÓRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS)

> *"A universidade é o último nível formativo em que o estudante se pode converter, com plena consciência, em cidadão, é o lugar do debate onde, por definição, o espírito crítico tem de crescer: um lugar de confronto, não uma ilha onde o aluno desembarca para sair com um diploma."*[1]
>
> *José Saramago, 2005*

Apresentação

A epígrafe de José Saramago, mencionada acima, resume a essência do papel da Universidade no processo formativo de seus estudantes: cidadãos conscientes do tempo histórico que vivem e capazes de produzir críticas a diferentes situações vividas ou presenciadas, bem como propor caminhos, ou atuar, para a superação das mesmas. Mas, para se chegar ao cidadão consciente e crítico, é necessário que a Universidade reúna outra condição, sinaliza Anísio Teixeira: a reunião entre os que sabem e os que desejam aprender, pois há toda uma iniciação a se fazer, em uma atmosfera que cultive, sobretudo, a imaginação e, por extensão, a capacidade de dar sentido e significado às coisas por meio da leitura e do debate, que, aos poucos e ao longo do processo formativo, fará florescer o espírito crítico.[2]

O histórico institucional que apresentamos abaixo é, em linhas gerais, um sobrevoo panorâmico de uma história muito mais densa e repleta de particularidades das origens e dos 13 primeiros anos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Tem a intenção de situar o leitor dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação sobre o percurso histórico institucional e realizar algumas leituras de contexto. Utilizamos como base documental para a escrita deste texto, os Relatórios do Grupo de Trabalho de Criação da UFFS (2007/2008), os Relatórios de Gestão 2009-2015 e 2009-2019, os Relatórios Integrados Anuais de Gestão (2019, 2020 e 2021) e os Boletins Informativos da UFFS (números 01 a 350). Há, também, memórias dos mentores deste texto, pois são partícipes da história da UFFS. É um texto informativo e de leitura leve, evitando adentrar em debates e embates políticos e ideológicos que perfazem o cotidiano de uma universidade, sobretudo nos anos mais recentes, cuja polarização se acentuou.

1 SARAMAGO, José. **Democracia e Universidade**. Belém: Editora UFPA, 2013. p. 26.
2 TEIXEIRA, Anísio. **A Universidade ontem e de hoje**. Rio de Janeiro: Editora da Uerj, 1998. p. 88.

Concebendo a UFFS

Em 15 de setembro de 2009 o Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva assinou, em cerimônia pública, o Decreto-Lei nº 12.029, propiciando o nascimento da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Trinta dias depois, o professor Dilvo Ilvo Ristoff foi empossado como reitor *pro tempore* pelo Ministro da Educação. Em 15 de janeiro de 2010, o professor Jaime Giolo foi nomeado para o cargo de vice-reitor da UFFS.[3] Em 29 de março de 2010, 2.160 alunos iniciaram as aulas nos 33 cursos de graduação, em estruturas prediais provisórias e um pequeno número de servidores (154 professores e 178 técnico-administrativos) distribuídos entre os *Campi*. A decisão de iniciar as aulas num tempo curto foi estratégica e, como contrapartida, exigiu do corpo técnico, da gestão da UFFS e suporte da UFSC (tutora da UFFS), ações rápidas para construir os *campi* o mais breve possível aproveitando o cenário político e econômico favorável. Em 2015, quando da integralização dos primeiros cursos de graduação e a contratação dos últimos servidores docentes e técnicos, existia uma infraestrutura básica em pleno uso nos *campi.* O orçamento anual destinado às universidades federais (novas e antigas instituições) passou a ser contingenciado a partir de meados de 2015.[4]

Essas datas, sujeitos históricos e instituições são referências, balizas históricas. No entanto, ao restringirmos atenção demasiada ao Decreto-Lei de criação da UFFS, às nomeação do reitor e vice-reitor *pro tempore* e o início das aulas, excluímos da história centenas de pessoas e movimentos sociais rurais e urbanos que, desde 2003, no Noroeste do Rio Grande do Sul, Oeste de Santa Catarina e Sudoeste do Paraná, se organizavam, cada um a seu modo, para dialogar e pressionar o Ministério da Educação (MEC) com o objetivo de criar uma Universidade Federal na região da Fronteira Brasil-Argentina. A Fetraf-Sul (Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar na região Sul), a Via Campesina, a CUT (Central Única dos Trabalhadores) do PR, SC e RS, o Fórum da Mesorregião da Grande Fronteira do Mercosul, Igrejas, Assesoar, Movimentos Estudantis, Prefeitos, Vereadores, Deputados Estaduais e Federais, Senadores, representantes da UFSC, UFSM e do MEC, são, em linhas gerais, as entidades que se propuseram a mobilizar esforços para ler e refletir o tempo histórico vivido nas diferentes regiões.

Destas leituras, debates e reflexões, sobretudo após 2006 quando ocorreu a unificação

3 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019. p. 08-09.

4 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019. p.32-34; 46-47.

dos movimentos regionais resultando no nascimento do "Movimento Pró-Universidade Federal", foram amadurecidos alguns dilemas que poderiam ser enfrentados com a criação de uma Universidade Federal e, a partir da comunidade acadêmica em diálogos e parcerias com a comunidade regional, construírem caminhos para superar os entraves históricos ao desenvolvimento econômico, social e cultural da região fronteiriça no Sul do Brasil. Dentre os dilemas levantados estavam: os limites do ideário neoliberal na resolução dos desafios enfrentados pelas políticas sociais voltadas aos municípios com baixo IDH; as discussões em torno da implantação do Plano Nacional de Educação 2001-2010; o aumento crescente dos custos do acesso ao ensino superior privado e comunitário; a permanente exclusão do acesso ao ensino superior de parcelas significativas da população regional; a intensa migração da população jovem para lugares que apresentam melhores condições de acesso às Universidades Públicas e aos empregos gerados para profissionais de nível superior; o fortalecimento da agricultura familiar com vistas às práticas agroecológicas e sustentáveis; os debates em torno das fragilidades do desenvolvimento destas regiões periféricas e de fronteira.[5]

Para dar conta dos dilemas da região de fronteira, as entidades e movimentos sociais tinham clara a necessidade de criar uma Universidade Federal com missão, metas, perfil e projeto pedagógico institucional diferente dos modelos tradicionais de Universidades Federais existentes nas capitais de estados e ao longo da região litorânea. Não foi sem razão que, em 15 de junho de 2007, representantes do Movimento Pró-Universidade Federal, em audiência com o Ministro da Educação, rejeitaram a oferta da criação de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica (IFET) para a região de fronteira. Argumentaram de maneira incisiva sobre a necessidade de uma Universidade Federal e, ao final da audiência com o Ministro da Educação, ficou acordado a criação de um Grupo de Trabalho para a Elaboração do Projeto da Universidade Federal, formada por representantes do Movimento Pró-Universidade Federal e representantes do Ministério da Educação. O Grupo de Trabalho foi formalizado em 22 de novembro de 2007, pela Portaria MEC nº. 948, contendo 22 membros (11 indicados pelo Movimento Pró-Universidade Federal e 11 do Ministério da Educação), sob coordenação dos professores Dalvan José Reinert (UFSM) e Marcos Laffin (UFSC).[6]

Após várias reuniões, o Grupo de Trabalho de criação da Universidade Federal da Fronteira Sul definiu que a nova instituição teria estrutura *multicampi* e gestão descentralizada. Inicialmente, previa-se a instalação de 11 *campi*, mas no decorrer das

5 RELATÓRIO do Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal. [S.l.: s.n.], 2008.
6 RELATÓRIO do Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal. [S.l.: s.n.], 2008. p.03.

reuniões, debates e embates, chegou-se à proposição de iniciar com 4 *campus,* com a seguinte distribuição: sede da reitoria e *campus* em Chapecó, Santa Catarina; Cerro Largo e Erechim, no Rio Grande do Sul; Laranjeiras do Sul, no Paraná. A inclusão de um quinto *campu*s, em Realeza, no Paraná, ocorreu mediante articulação e decisão política do Governo Federal após prorrogação dos trabalhos do GT.[7] O currículo institucional, no entender do Grupo de Trabalho, não deveria ter formato tradicional e propunham olhar para as experiências da Universidade Federal do ABC (UFABC), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Para a definição dos cursos de graduação, com previsão inicial de 14 cursos (podendo chegar a 30), recomendavam olhar para as demandas mais prementes de cada microrregião de instalação dos *campi*, com prioridades para os cursos de ciências agronômicas e veterinária, humanas, médicas e da saúde, engenharia, computação e ciências socialmente aplicáveis.[8]

Em 23 de julho de 2008, o Projeto de Lei nº 3.774/2008 que discorria sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul foi apresentado no Plenário da Câmara dos Deputados Federais e, em 14 de julho de 2009, foi aprovado em todas as comissões e remetido ao Senado Federal por meio do Ofício nº 779/09/PS-GSE, sendo apreciado e aprovado em 14 de setembro de 2009 e promulgado pelo Presidente da República em 15 de setembro. Enquanto o Projeto de Lei tramitava na Câmara dos Deputados e Senado Federal, o Ministério da Educação, em diálogo com o Movimento Pró-Universidade Federal constituiu a Comissão de Implantação da Universidade Federal da Fronteira Sul, composta por: Prof. Dilvo Ilvo Ristoff (Presidente), Profa. Bernadete Limongi (Vice-Presidente), Clotilde Maria Ternes Ceccato (Secretária Executiva), Antônio Diomário de Queiroz, Antônio Inácio Andrioli, Conceição Paludo, Gelson Luiz de Albuquerque, João Carlos Teatini de Souza Clímaco, Marcos Aurélio Souza Brito, Paulo Alves Lima Filho, Ricardo Rossato e Solange Maria Alves.[9]

Nas primeiras reuniões da Comissão de Implantação a meta estava em definir quais cursos seriam ofertados em cada *campus*, levando-se em consideração o perfil populacional, educacional, industrial, a matriz produtiva rural e os índices de saúde pública e alimentação dos municípios sedes dos *campi* e seu entorno. A partir de junho de 2009, o objeto de atenção

7 NICHTERWITZ, Fernanda. **As fronteiras de uma Universidade**: o município de Realeza/PR e a instalação do *campus* da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). 2017. Dissertação (Mestrado em História). - Programa de Pós-Graduação em História. Unioeste, Marechal Cândido Rondon/PR, 2017.

8 Idem. Ibidem. p. 44-66.

9 BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 148, de 11 de fevereiro de 2008.

da Comissão de Implantação passou a ser o Projeto Pedagógico Institucional, contendo os princípios norteadores e o formato do currículo institucional composto por três eixos formativos: Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico. A partir desta definição, mais de uma dezena de professores da UFSC foram convidados a produzir propostas de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFFS, documento importante porque era este estudo e proposição que daria uma ideia aproximada do perfil dos professores e técnico-administrativos a serem concursados, bem como das estruturas de salas de aulas, bibliotecas, laboratórios, áreas experimentais e a composição da equipe de gestão da reitoria e dos *campi*. A decisão de aderir ao ENEM como forma de ingresso aos cursos de graduação da UFFS, a bonificação aos estudantes de escolas públicas, o início das aulas em 29 de março de 2010, a realização de concursos docentes e técnicos com apoio da UFSC também foram objetos de debate e deliberação pela Comissão de Implantação.[10]

O conjunto dos debates no interior do Movimento Pró-Universidade Federal e da Comissão de Implantação da Universidade Federal da Fronteira Sul, que não foram poucos e nem sempre amistosos, tiveram grande importância porque conceberam uma Universidade Federal para atender às demandas urbanas e rurais da região de fronteira. O perfil institucional foi maturado aos poucos e sinalizava (e ainda sinaliza) para os grandes dilemas do início do século XXI, exigindo forte compromisso com a formação de professores, profissionais e pesquisadores, atentos à sustentabilidade ambiental e ao princípio de solidariedade; a defesa dos preceitos democráticos, da autonomia universitária, da pluralidade de pensamento e da diversidade cultural com participação dos diferentes sujeitos sociais nos órgãos de representação colegiada e estudantis; a construção de dispositivos que combatam as desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade; a valorização da agricultura familiar e no cultivo de alimentos orgânicos e agroecológicos como caminho para a superação da matriz produtiva existente; o pensar e fazer-se de uma Universidade Pública, de postura interdisciplinar e de caráter popular.[11]

As reflexões de Anísio Teixeira, Darcy Ribeiro, Paulo Freire, Florestan Fernandes, José Arthur Giannotti, Marilena Chauí e Renato Janine Ribeiro sobre a história, os debates e os embates das universidades públicas brasileiras, sobretudo a partir da década de 1930,

10 LINHA do tempo com o histórico da UFFS de 2005 a 2010. **Acervo arquivístico**. Disponível em: https://acervo.uffs.edu.br/index.php/linha-do-tempo-com-o-historico-da-uffs-de-2005-a-2010. Acesso em: 14 ago. 2022.

11 PERFIL Institucional UFFS. **Universidade Federal da Fronteira Sul**. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/perfil. Acesso em: 15 ago. 2022.

perpassando pelos tempos ditatoriais e várias reformas universitárias, contribuíram, direta e indiretamente, para embasar o projeto da Universidade Federal da Fronteira Sul. Não menos importante foram as reflexões de Boaventura Sousa Santos sobre os cenários do ensino superior no continente europeu e latino-americano, evidenciando os caminhos e descaminhos das reformas universitárias nascidas naquele continente a partir do Tratado de Bolonha (1999) e os reflexos a curto, médio e longo prazo sobre o Ensino Superior Público, Comunitário e Privado na América Latina. Boaventura Sousa Santos alertava para o cenário neoliberal e o ataque incisivo ao Ensino Superior Público na tentativa de impor, via privatização, terceirização e cobrança de mensalidades, a lógica do ensino superior como mercadoria (iniciada, no caso brasileiro na década de 1960, ganhando fôlego a partir da década de 1990 com a criação de políticas públicas visando o financiamento estudantil, como o Fies).[12]

A materialização de um projeto de Universidade

Conceber a UFFS foi fruto de longos, e em alguns momentos, de tensos debates. Criou-se um projeto de Universidade sem igual, por atores diversos, voltada a atender as demandas da região da fronteira, no ensino de graduação e pós-graduação, na pesquisa, na extensão e na cultura. Era necessário, agora, tornar a Universidade palpável, viva e pulsante. A equipe de gestores *pro tempore*, na reitoria e nos *campi* da UFFS, foi definida a partir da sintonia dos professores, técnico-administrativos e membros da comunidade regional com o projeto de universidade. Muitos dos membros da comissão de implantação fizeram parte da equipe de gestores *pro tempore*, sob a batuta do professor Dilvo Ilvo Ristoff e, adiante, pelo professor Jaime Giolo. A Universidade Federal de Santa Catarina, como dito anteriormente, foi acolhida como tutora da UFFS nos primeiros anos, para dar suporte à tramitação de licitações, concursos e gestão de pessoas.

Várias foram as frentes de atuação, das quais destacamos as adequações nos prédios, escolas e pavilhões que abrigariam as primeiras turmas de alunos, docentes e técnico-administrativos; as obras de edificações dos prédios de salas de aula e laboratórios, bem como a acessibilidade aos *campi* definitivos; a aquisição de mobiliários, livros e material de laboratórios; a realização de novos concursos; a produção de um número significativo de regramentos e políticas institucionais para normatizar o funcionamento da UFFS em suas diferentes instâncias; a produção dos projetos pedagógicos dos 33 cursos (42 ofertas, pois

12 SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA FILHO, Naomar de. **A Universidade no século XXI**: para uma Universidade Nova. Coimbra: Almedina, 2008.

alguns cursos replicavam-se em dois períodos – matutino e noturno) de graduação e posterior postagem no e-MEC. O desafio era imenso, pois o quadro de servidores era, inicialmente, de 332 pessoas (154 docentes e 178 técnico-administrativos), distribuídos em 5 *campi* e reitoria. Em fins de 2011, o quantitativo de servidores havia sido ampliado para 504 pessoas (238 docentes e 266 técnico-administrativos).[13]

Em pouco mais de um ano de funcionamento, o Estatuto da UFFS tomou forma; o Conselho Universitário (Consuni) e o Conselho Estratégico Social (CES) foram constituídos e, junto com a elaboração de seu Regimento Interno, foi produzido e aprovado o Regimento Geral da UFFS. Ainda em 2010, o Regulamento da Graduação e outras políticas (de cotas/vagas, de permanência, de estágios, de mobilidade acadêmica e de monitorias) foram aprovadas. Também foram implantados os seguintes programas: Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Consolidação das Licenciaturas (Prodocência) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Nos *campi*, os Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação passaram a ser produzidos e, no decorrer dos anos de 2012 a 2014, foram apreciados e aprovados pelo Consuni, seguidos de postagem no e-MEC. Na medida em que os projetos pedagógicos eram postados, comissões de avaliadores do INEP/MEC eram compostas para visita *in-loco* com o intuito de avaliar os cursos de graduação. Notas de excelência (4 e 5) foram atribuídas à maioria dos cursos de graduação da UFFS, muitos deles, avaliados ainda nas estruturas prediais e laboratoriais provisórias existentes nos *campi*.[14]

Os primeiros prédios de salas de aulas e de laboratórios construídos nos *campi* definitivos foram finalizados e disponibilizados para uso entre fins de 2012 e fins de 2014. É importante destacar que cada *campus*, ainda que tenham recebido prédios com mesmo formato, possuem características geográficas, arruamentos e projetos paisagísticos diferentes, respeitando a flora regional e as demandas por áreas experimentais pelos cursos de graduação, este último, com ênfase na multidisciplinaridade. Neste ritmo, de obras e infraestruturas, em meados de 2012, um novo *campus* foi criado, o *Campus* Passo Fundo, para receber um novo curso de graduação: Medicina, via plano de expansão de vagas para cursos de Medicina do MEC. Poucos meses depois, nova autorização foi concedida à UFFS, para abertura de outro curso de Medicina, no *Campus* Chapecó. Até meados de 2019, haviam sido investidos R$

13 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão Pro Tempore**: 2009-2015. Chapecó/SC: [s.n.], 2015. p. 52.

14 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Boletins informativos**. Chapecó/SC: [s.n.], [entre 2015 e 2019]. n. 01-250.

263.054.644,79 em obras nos *campi*.[15] Tal rubrica poderia ter sido maior, porém a partir de 2015 se estendendo a 2022, o orçamento do MEC destinado às universidades foi contingenciado e reduzido ano após ano. As poucas obras realizadas nos últimos anos deve-se, sobretudo, ao remanejamento de valores de custeio não utilizados durante a pandemia, migrados para a rubrica de capital e destinado à conclusão de obras iniciadas e de pequenos prédios destinados a espaços de socialização, praças de alimentação, depósitos e almoxarifados.[16]

Em 2010, a UFFS iniciou com 33 cursos de graduação. Em 2015, eram 42 cursos de graduação. Em fins de 2022 contava com 55 cursos de graduação. Com a integralização e consolidação da maioria dos cursos de graduação da UFFS, novos desafios surgiram e têm exigido ações diversas. Dentre estes desafios estão os índices de evasão e a baixa procura nos processos seletivos em alguns cursos de graduação. As políticas de auxílios socioeconômicos (auxílio-alimentação, moradia, transporte, bolsa permanência, bolsas de iniciação acadêmica e auxílios provisórios) destinadas a estudantes de graduação não têm conseguido manter todos os que recebem auxílio estudando. Se anterior à pandemia de Covid-19 os índices se mostravam preocupantes, durante e pós-pandemia, os índices subiram ainda mais, motivados, sobretudo, pela precarização das condições de vida, renda e trabalho dos estudantes e seus familiares.[17] É sabido que não se trata de um problema exclusivo da UFFS, mas de uma situação que se repete em todas as Universidades Públicas, Federais, Estaduais e Comunitárias. O debate acadêmico sinaliza sintomas diversos. Para além do aspecto econômico e social, há influência dos cursos ofertados na modalidade EaD, cujos custos totais para se obter a diplomação são significativamente menores do que em curso de graduação presencial, mesmo numa universidade pública e gratuita, além do tempo do processo formativo. Há, ainda, um crescente desinteresse pelas novas gerações de jovens em optar pelo ensino superior como caminho para o exercício de uma profissão e atuação na sociedade. Existem grupos de estudos nos *campi*, fomentado pela Pró-Reitoria de Graduação, estudando

15 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual**: 2020 e 2021.Chapecó/SC: [s.n.], [202-].

16 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual**: 2020 e 2021.Chapecó/SC: [s.n.], [202-].

17 NIEROTKA, Rosileia Lucia; BONAMIGO, Alicia Maria Catalano de; CARRASQUEIRA, Karina. Acesso, evasão e conclusão no Ensino Superior público: evidências para uma coorte de estudantes. **Ensaio**: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 31, n. 118, p. e0233107, jan. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003107. Acesso em: 22 out. 2022.

essas e outras questões, bem como eventos de socialização e debates.[18]

Para além da graduação, a UFFS, desde seus primeiros passos, também dedicou-se a pensar as ações de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. De início, era necessário produzir as políticas de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura. Mas não existiam documentos orientadores. Para produzir um documento norteador, foi necessário organizar um conjunto de eventos nos *campi*, intitulado: "Conferências de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS (COEPE): Construindo agendas e definindo rumos" estruturado em 12 eixos temáticos, no formato de mesas redondas com ampla participação de docentes, discentes, técnico-administrativos e comunidade regional. Dos debates e encaminhamentos realizados nos *campi*, sistematizados por comissões relatoras, na plenária final ocorrida no início de setembro de 2010, foi aprovado o documento norteador das ações prioritárias de ensino (graduação e pós-graduação), pesquisa, extensão e cultura a serem viabilizados e implementados nos próximos anos. Deste documento, foram escritas, debatidas e aprovadas as políticas de pesquisa, de pós-graduação, de extensão e de cultura. Também deu origem ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Uma segunda edição da COEPE, seguindo o modelo anterior, foi organizada em 2018, produzindo novo documento orientador e novo PDI.

Com o ingresso de novos docentes no decorrer dos primeiros anos, pôde-se avançar na integralização da grade curricular dos cursos de graduação e, ao mesmo tempo, da submissão dos primeiros grupos de pesquisas da UFFS no Diretório de Grupos de Pesquisas do CNPq e a formalização dos primeiros Grupos de Trabalho (GT) para produzir propostas de programas de Pós-Graduação *Lato* e *Stricto Sensu.* Em 2012 obteve-se a aprovação dos programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos Linguísticos e em Educação, ambos com sede no *Campus* Chapecó. Outros 6 programas de Mestrado foram aprovados junto aos Comitês de áreas da Capes até 2015. Com a integralização dos cursos de graduação e a finalização da primeira fase de obras prediais e de infraestrutura nos *campi*, somado à reformulação de alguns cursos de graduação e a oferta apenas no período noturno de outros cursos (motivados pela evasão em cursos de licenciaturas ofertados no período matutino) houve condições propícias para os docentes criarem GTs e submeterem novas propostas de programas de mestrado acadêmico e profissional. Em fins de 2022, havia 18 programas de mestrado e 3 programas de doutorado, dois deles, interinstitucionais. Alguns programas de mestrado

18 UFFS realiza evento para discutir evasão nos cursos de graduação: Evento on-line ocorre na quarta-feira (1º), das 13h30 às 17h. **Universidade Federal da Fronteira Sul**, 30 ago. 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/reitoria/diretoria_de_comunicacao_social/noticias/uffs-realiza-evento-para-discutir-evasao-nos-cursos-de-graduacao. Acesso em: 22 out. 2022.

obtiveram nota 4 da Capes na avaliação quadrienal (2017-2020) e submeteram propostas de doutorado em janeiro de 2023. Para além dos mestrados e doutorados, ofertam-se, ainda, programas de Residências Médicas, Residências Multiprofissionais e mais de uma dezena de cursos de especialização.

No que se refere à pesquisa e extensão, nos primeiros anos da UFFS foram constituídos o Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos (CEP), o Comitê de Ética no uso de Animais (CEUA) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO), bem como os Comitês Assessores de Pesquisa e de Extensão e Cultura nos *campi*, para apreciar e emitir pareceres técnicos sobre as propostas. Em 2013, o Conselho Universitário, mediante a realização de audiências públicas nos *campi*, decidiu por não constituir uma fundação de apoio e gestão financeira de projetos de pesquisa e de extensão e, por conseguinte, autorizou a realização de acordos e convênios com fundações de outras universidades públicas situadas no sul do Brasil, para a gestão financeira de projetos de pesquisa e de extensão institucionalizados com recursos oriundos de fontes externas (emendas parlamentares, editais de fomento oriundo de empresas públicas, privadas e fundações estaduais – Fapesc, Fapergs e Fundação Araucária).

Entre 2010 e 2022, UFFS, CNPq, Capes, Fapesc, Fapergs e Fundação Araucária investiram, juntas, um valor superior a 15 milhões de reais em recursos financeiros para bolsas de pesquisas, extensão e cultura; para fomento de grupos de pesquisas; para custeio a projetos de pesquisa, extensão e cultura. Não menos importante foram os investimentos realizados pela UFFS em infraestrutura, mobiliários e equipamentos destinados aos 240 laboratórios didáticos e de pesquisas existentes e distribuídos nos *campi* da UFFS. Entre 2010 e 2022, foram investidos aproximadamente 10 milhões de reais para aquisição de materiais de consumo, mobiliários, equipamentos e contratação de serviços (coleta de resíduos e manutenção de equipamentos).[19] Ao longo dos anos, professores e estudantes, de graduação e de pós-graduação, bolsistas ou voluntários, publicaram artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, ou no formato de livros e capítulos de livros, além de apresentações de trabalhos em eventos científicos em congressos, seminários e semanas acadêmicas. Essas publicações ajudaram a compor o conjunto de produções acadêmicas inseridas no Currículo *Lattes* dos docentes e discentes, contribuindo, por exemplo, na submissão e aprovação de programas de pós-graduação e, aos egressos dos cursos de

19 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual**: 2020 e 2021.Chapecó/SC: [s.n.], [202-].

graduação, a serem aprovados em concursos ou em processos seletivos em programas de pós-graduação, no Brasil ou no exterior.

A gestão *pro tempore* se encerrou em 2015 e, neste mesmo ano, houve a consulta pública para a escolha dos novos gestores da UFFS, na reitoria e nos *campi*. Na reitoria, o professor Jaime Giolo e o professor Antonio Inácio Andrioli foram reconduzidos ao posto de reitor e vice-reitor, agora eleitos. Nos *campi*, novos diretores. Todos almejavam dar continuidade ao projeto de universidade que, ao longo dos anos, tornava-se real, palpável e exigiam atuação firme destes gestores e de suas equipes para finalizar obras, propor novos cursos e produzir novos documentos orientadores para os próximos anos. No entanto, os anos que se seguiram, na economia e na política, obrigaram os gestores a atuarem com um volume cada vez menor de recursos orçamentários, algumas vezes, contingenciados, noutras vezes, suprimidos.[20] Neste novo cenário econômico e sob o sombrio cenário político que culminou na deposição de um governo em 2016 e o alvorecer de outro, em 2019, a UFFS, assim como as demais Universidades Federais, sobreviveram com poucos recursos financeiros, elegendo prioridades em seus custeios e raras aquisições, algumas delas, complementadas com recursos oriundos de emendas parlamentares.

Em 2019, a consulta pública para escolha de novos gestores levou ao posto de reitor e vice-reitor, os professores Marcelo Recktenvald e Gismael Francisco Perin. Não foram os mais votados na consulta pública, mas mediante envio da lista tríplice ao MEC, foram escolhidos para os referidos cargos. Candidatos a diretores de *campus* mais votados foram conduzidos ao posto de diretor. As restrições orçamentárias tornaram-se mais agudas, bem como os enfrentamentos políticos com o novo governo, frente às tentativas de imposição de reforma universitária. Na UFFS, assim como houve simpatizantes às reformas e à nova gestão da UFFS, houve resistências por parte de servidores docentes e técnico-administrativos, discentes e comunidade regional, quer às propostas de reforma universitária, quer à gestão 2019-2023. Toda mudança de ritmo e de rumos produzem críticas, tensões e embates. Se por um lado provocam desgastes, por outro lado, suscitaram a defesa de princípios norteadores que sustentaram a concepção da UFFS quando de sua criação.

Com 13 anos de pleno funcionamento, a UFFS, está inserida na grande Mesorregião da Fronteira Sul em seis *campi*, com um quadro de servidores docentes e técnico-administrativos que chegam a 1.500 pessoas e aproximadamente 10 mil estudantes de graduação e de pós-graduação. A visibilidade e a identidade institucional é conhecida e, aos

20 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.

poucos, explicita as diferentes funções da universidade na sociedade: formar pessoas e, com elas, transformar as distintas realidades regionais, urbanas e rurais, via produção científica e cultural.

Chapecó, maio de 2023.

(*Texto homologado pela *DECISÃO Nº 5/CONSUNI/CGAE/UFFS/2023)

3 EQUIPE DE ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PPC

3.1 Coordenação de curso

Coordenadora: Nessana Dartora

Coordenadora Adjunta: Daniela Oliveira de Lima

3.2 Equipe de elaboração:

Carla Maria Garlet de Pelegrin

Daniela Oliveira de Lima

Deniz Alcione Nicolay

Eliane Gonçalves dos Santos

Erica do Espirito Santo Hermel

Márcia Rodrigues

Nessana Dartora

Paula Vanessa Bervian

Roque Ismael da Costa Güllich

Serli Genz Bolter

Suzymeire Baroni

3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular

Fabiane de Andrade Leite (Diretora de Organização Pedagógica/DOP)

Adriana F. Faricoski, Neuza M. F. Blanger, Sandra F. Bordignon (Pedagogas/DOP)

Alexandre L. Fassina (Técnico em Assuntos Educacionais/DOP)

Maiquel Tesser (Diretoria de Registro Acadêmico/DRA)

Ademir Luiz Bazzotti (Pedagogo), Marina Andrioli (Assistente em administração) (Divisão de Integração Pedagógica - PROEC)

Revisão das referências: Jane Lecardelli

3.4 Núcleo docente estruturante do curso

O NDE do curso de Ciências Biológicas, conforme designado na Portaria nº 407/PROGRAD/UFFS/2023.

Nome do Professor	Titulação principal	Domínio
Suzymeire Baroni	Doutor	Específico
Carla Maria Garlet de Pelegrin	Doutor	Específico
Deniz Alcione Nicolay	Doutor	Conexo
Serli Genz Bolter	Doutor	Comum
Daniela Oliveira de Lima	Doutor	Específico
Paula Vanessa Bervian	Doutor	Específico
Erica do Espirito Santo Hermel	Doutor	Específico
Eliane Gonçalves dos Santos	Doutor	Específico
Roque Ismael da Costa Güllich	Doutor	Específico
Nessana Dartora	Doutor	Específico

Quadro 1: Composição atual do Núcleo Docente Estruturante do curso.

4 JUSTIFICATIVA

4.1 Justificativa da criação do curso

A Universidade é a instituição responsável pela formação profissional e científica que tem como objetivo a conservação e o progresso dos diversos ramos do conhecimento; logo, a determinação de seu funcionamento e papel na sociedade é de crucial importância. A UFFS, instituição *multicampi* criada em 2009, abrange os municípios que compõem a Mesorregião da Fronteira do MERCOSUL, foi instituída no contexto da expansão do Ensino Superior público, de forma a atuar na redução de desigualdades referentes ao acesso e permanência na educação superior e na tentativa de aumentar o contingente de estudantes de camadas sociais de menor renda na universidade pública, visando à promoção da inclusão social pela educação. Como constituinte da sociedade, a Universidade tem a missão fundamental de ser instância crítica de si mesma e, principalmente, de gerar consciência crítica sobre a própria sociedade. Isto não implica somente na sabedoria de pensar com profundidade (e sob diversos ângulos) as questões que se colocam, mas também na sua atuação como agente modificador da sociedade. A democratização do conhecimento requer que a Universidade busque a excelência na realização de suas atividades-fim, quais sejam: Ensino, Pesquisa e Extensão. Tais atividades são orientadas pelos princípios da humanidade, pluralidade, justiça cognitiva, autonomia intelectual, cooperação, sustentabilidade, transformação social, indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e interdisciplinaridade (TREVISOL et al., 2011).

Em uma dimensão complementar, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) estabelece, em última análise, os objetivos da Educação Básica visando ao desenvolvimento do indivíduo sob uma perspectiva holística, capacitando-o assim para a vida, para o trabalho e para a prática da cidadania. Esta Lei indica que a formação de docentes para atuação no Ensino Fundamental (anos finais) e no Ensino Médio "far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação". Contudo, são notórios os problemas da insuficiência de professores devidamente habilitados para a Educação Básica no Brasil, tal como ilustrado na Tabela 1.

As vagas oferecidas pelas universidades para os cursos de Licenciatura são insuficientes para suprir a demanda de professores da Educação Básica, que pode ser agravada pelo incremento do acesso ao Ensino Médio (BRASIL, 2007). A partir da *Sinopse do Professor da Educação Básica* (BRASIL, 2009) é possível constatar que, do total de professores com Ensino Superior atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental, aproximadamente 7% do

total possui formação em "Ciências". Percentual semelhante é observado para os professores atuantes no Ensino Médio, resultando que apenas 57% dos professores de Biologia possuem licenciatura na disciplina ministrada (BRASIL, 2007).

Tabela 1. Escolaridade de professores dos ensinos fundamental (anos finais) e médio*

	Escolaridade de Professores do Ensino Fundamental – Anos Finais			**Escolaridade de Professores do Ensino Médio**		
	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Brasil	3.306	165.193	614.695	361	39.703	421.478
Região Sul	131	10.917	103.618	24	4.152	69.286
Rio Grande do Sul	78	6.008	44.814	15	1.837	25.372

* Adaptada de *Sinopse do Professor da Educação Básica*. BRASIL, 2009.

Conforme o Parecer Nº 1301/2001, emitido pela Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas,

> [...] a Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.
>
> O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais." (BRASIL, 2001).

Portanto, as relações umbilicais entre homem e ambiente, em todas as suas interfaces e nuances, são escopo fundamental das Ciências Biológicas. A importância do entendimento e compreensão dos fenômenos da natureza e da influência antrópica, incluindo a conservação/deterioração dos recursos naturais, bem como as implicações da Biologia para o desenvolvimento científico-tecnológico em uma sociedade em constante mudança e desenvolvimento, ressalta o preponderante papel do Ensino de Biologia. No cenário da educação brasileira, não basta apenas formar mais professores, mas sim profissionais docentes conscientes da sua responsabilidade social e política. Neste sentido, por sua essencialidade na

Educação Básica e pela complexidade da tarefa educativa – que vai muito além da mera transmissão de conhecimentos adquiridos academicamente – a Biologia, como disciplina, deve ser abordada por Licenciados devidamente formados sob os pontos de vista científico e pedagógico-didático, capazes de atuar, identificar problemas e apresentar soluções de forma interdisciplinar, criando espaços para participação, reflexão e construção que fomentem a aprendizagem em uma dimensão holística, levando em conta os conhecimentos e percepções produzidos pela própria vivência dos educandos.

Particularmente, o número de concluintes em cursos de Licenciatura em Biologia necessário para suprir a carência de professores dessa disciplina, com base em dados de 2002, é de aproximadamente 19 mil licenciados (ARAUJO; VIANNA, 2011). Contudo, os dados apresentados a seguir, na Tabela 2, apontam para uma demanda ainda maior. Atrelado a estes dados, verifica-se que a participação das instituições públicas no total de concluintes em cursos de Licenciatura em Biologia foi reduzida. Por outro lado, a rede privada ampliou sua participação nestes cursos em 5%, representando 59% do total de concluintes em 2007 (ARAUJO; VIANNA, 2011). Na região Sul, verifica-se que cerca de 33% dos cursos de Licenciatura dedicados à formação de professores nos componentes curriculares específicos do magistério da educação básica são mantidos por instituições públicas (GATTI; BARRETO, 2009).

Tabela 2. Demanda hipotética de professores no Ensino Médio, com e sem a inclusão dos anos finais do Ensino Fundamental*

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + anos finais do Ensino Fundamental
Língua Portuguesa	47.027	142.179
Matemática	35.270	106.634
Biologia	**23.514**	**55.231**
Física	23.514	55.231
Química	23.514	55.231
Língua Estrangeira	11.757	59.333
Educação Física	11.757	59.333
Educação Artística	11.757	35.545
História	23.514	71.089
Geografia	23.514	71.089
TOTAL	235.135	710.893

* De acordo com BRASIL, 2007.

A UFFS, como resultado e instrumento da expansão e interiorização da educação superior, e também de reação às injustiças sociais, orienta-se pela promoção do desenvolvimento regional integrado como condição essencial para a garantia da permanência dos cidadãos graduados em sua região de abrangência. Especificamente, o *Campus* Cerro Largo/RS visa atender às regiões Celeiro, Noroeste Colonial, Fronteira Noroeste e Missões do Estado do Rio Grande do Sul, que juntas abrangem cerca de 1,2 milhões de pessoas em mais de 150 municípios, e que historicamente não possuíam acesso à Educação Superior Pública. Logo, o presente projeto do curso de Licenciatura em Biologia insere-se tanto no contexto das relações entre educação, desenvolvimento e desigualdades sociais em uma região até então desassistida de oportunidades educacionais, quanto no panorama das mudanças na educação superior brasileira, atento à formação de docentes para a Educação Básica.

É necessário ratificar que a educação se coloca a serviço de transformações profundas na sociedade, e que uma das orientações da atividade docente – e um dos principais desafios que se impõe à Educação – é a capacitação à reflexão e construção do saber, além do desenvolvimento de habilidades pessoais, dotando os estudantes de atributos teóricos e práticos que possibilitem a compreensão crítica dos elementos que compõem, interagem e atuam no ambiente.

Com o presente curso, a UFFS manifesta seu compromisso social de desenvolver a escola pública – que ocupa lugar na família, na comunidade e em todas as formas de interação das quais os indivíduos tomam parte – na medida em que expressa, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o princípio norteador de atender às diretrizes da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação, estabelecidas pelo Decreto n° 6.755, de 29 de janeiro de 2009, “conjugando esforços para que essa política seja alicerçada por docentes preparados para a educação básica, em número suficiente e com qualidade adequada” (UFFS, 2009).

Cabe salientar aqui que o curso de Ciências Biológicas-Licenciatura do *Campus* Cerro Largo surgiu de uma reestruturação do curso de Ciências: Biologia, Física e Química - Licenciatura, que foi implantado no *Campus* em 2010, porém por falta de adesão a proposta de parte de alunos e professores da época, bem como por enfrentar dificuldades de reconhecimento por ausência de uma de diretriz curricular específica, o grupo do *Campus* Cerro Largo reestruturou o curso em três novos, sendo um deles o curso de Ciências Biológicas- Licenciatura. A partir de reuniões dos professores desta área, foi desenvolvido o

primeiro PPC do curso, bem como a estrutura curricular de integralização em 4 anos, sendo integral com 60 vagas, implementado em 2012.

A partir deste momento, o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do *Campus* Cerro Largo/RS da UFFS constrói-se e justifica-se no intuito de (re)criar vias de superação de problemas e desafios na sociedade e na Educação Básica, apresentando-se como uma possibilidade de formar professores a partir da constituição de competências que contemplem "diferentes âmbitos do conhecimento do professor, cujo papel é comprometer-se com a sociedade, a democracia, a escola, a significação de conteúdos, ao domínio pedagógico e seu aperfeiçoamento, aos processos de investigação e ao seu próprio desenvolvimento profissional" (BRASIL, 2002). Para o alcance dessas finalidades, o presente projeto busca compatibilizar o perfil do Licenciando com os pressupostos e objetivos do curso, evidenciado pela sua estrutura curricular, que valoriza a interdisciplinaridade e a relação teoria-prática, que tende a favorecer a promoção e produção do conhecimento em sua integralidade.

4.2 Justificativa da reformulação do curso

Inicialmente o curso de Ciências com habilitação em Química, Física e Biologia da Universidade Federal da Fronteira Sul foi criado por meio da Lei Federal No 11.029, de 15 de setembro de 2009, e pela Portaria No 901/MEC/2009, de 18 de setembro de 2009, conforme Portaria nº 044/UFFS/2009, com início em 2010, no Campus Cerro Largo – RS. No ano de 2012, o antigo curso de Ciências foi desmembrado e os alunos foram convidados a fazerem a opção por se integrarem ao novo curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, autorizado pela Resolução Nº 011/2012 – CONSUNI de 07 de agosto de 2012. Em 2013 foi publicada a Portaria n° 736 de 27 de dezembro de 2013 (SERES/MEC) no Diário Oficial da União (DOU) n° 252, seção 1, que reconheceu o curso de graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, da UFFS Campus Cerro Largo, o qual por meio da Portaria n° 1096 de 24 de dezembro de 2015 (SERES/MEC) e da Portaria n° 920 de 27 de dezembro de 2018 teve sua renovação de reconhecimento.

Desde sua criação até o ano de 2023 o curso oferecia 60 vagas anuais, em funcionamento integral, com tempo de integralização de no mínimo 8 semestres. Em 2018, com o objetivo de atender as legislações vigentes na época e as sugestões apontadas nas autoavaliações do curso, o PPC foi reformulado e implementado para as turmas ingressantes dos anos de 2018 e 2019.

Neste ano, esta reformulação emergiu das demandas de alterações necessárias para o

seu constante aprimoramento, bem como das exigências de atendimento aos requisitos legais para os cursos de Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul. Considera-se assim, a resolução nº 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024 – que aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, a Resolução nº 93/CONSUNI/UFFS/2021, de 17 de dezembro de 2021 que estabelece as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da UFFS, em consonância com a Resolução nº 7 CNE/CES/2018 e da Resolução nº 02 CNE 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).

Além de atender as legislações citadas, a reestruturação do PPC do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura também buscou a diminuição da carga horária total do curso em 295 horas, possibilitando assim a alteração do turno de oferta de integral para vespertino, na tentativa de tornar o curso mais atrativo, diminuir os índices de evasão e possibilitar que os estudantes tenham um turno livre para a realização de outras atividades como a participação em programas de ensino, extensão, cultura e de iniciação científica. Salienta-se também que houve a diminuição da oferta de vagas de ingresso de 60 para 20, tendo em vista as observações sobre o preenchimento de vagas do curso e a tendência de queda na procura por cursos de licenciatura presencial, observada nos últimos anos em todo o país e apontada pelos dados do Censo da Educação Superior de 2021e pelos dados coletados pela UFFS. Assim, a reformulação se baseia nos seguintes aspectos:

I - Implantação do projeto institucional de formação de professores que integre os cursos de licenciatura;

II - Atualização do perfil de formação focado na docência da Educação Básica Pública e no atendimento às dimensões de sua atuação profissional;

III - Fortalecimento da articulação dos processos formativos do curso com as instituições da Educação Básica;

IV - Fortalecimento da relação dos domínios formativos com o perfil de formação e da integração entre estes no âmbito da prática pedagógica;

V - Ampliação da oferta de atividades de pesquisa, extensão e cultura mediante a organização de linhas/programas integrados à proposta pedagógica;

VI - Fortalecimento da integração entre formação inicial e continuada entre graduação

e pós-graduação;

VII - Realização de adequações curriculares requeridas pela política institucional, especialmente sobre a curricularização das atividades de extensão e cultura (Resolução nº 93/CONSUNI/UFFS/2021)

VIII - Adequação às diretrizes curriculares para formação de professores (Resolução nº 02/CNE/CP/2019);

IX - Análise crítica dos docentes quanto à ordem cronológica dos Componentes Curriculares (CCR) distribuídos na estrutura curricular;

X - Necessidade de reformulação dos critérios de validação das Atividades Acadêmicas Complementares (ACC);

XI - Necessidade de avaliar o curso ao longo dos anos frente às mudanças proporcionadas pelo andamento dos cursos de Especialização e Pós-Graduação do *Campus* e da Instituição, associada à experiência na formação de professores, novas pesquisas sobre inovação curricular e formação de professores;

XII - Ao fato de termos um quadro completo de docentes da área específica o que proporciona uma avaliação mais crítica e construtiva da estrutura curricular;

XIII - Reorganização das dimensões pedagógicas, as quais integram o domínio conexo das licenciaturas (art. 17, Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024);

XIV - Tendo em vista os resultados da autoavaliação do curso advindos dos alunos e dos professores, que demonstraram a necessidade de alterações de ordem curricular e da organização pedagógica, reforçando os vínculos da formação com a Educação Básica

XV - Frente a avaliação do reconhecimento do MEC em 2021 com conceito 4.

Essas adequações visam qualificar ainda mais o processo formativo estabelecido, objetivando a formação de professores de excelência com os devidos cuidados legais e institucionais.

5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais)

5.1 Referenciais ético-políticos

Os referenciais éticos-políticos do curso Ciências Biológicas-Licenciatura da UFFS, *Campus* Cerro Largo, RS, são pautados por valores democráticos, cooperativos e transformacionais. Os valores democráticos se consolidam na medida em o curso cria mecanismos de inclusão aos estudantes que, em sua maioria, são oriundos de escolas públicas. Além disso, o curso partilha das políticas de ingresso, inclusão e permanência da UFFS, visando, sobretudo, os alunos com dificuldades sócio-econômicas para continuar seus estudos em nível superior. São oferecidas bolsas-auxílio (moradia, alimentação, permanência) com a finalidade de assistir na superação das dificuldades básicas que se apresentam na vida do estudante. Há de se destacar ainda que o currículo do curso Ciências Biológicas - Licenciatura trabalha numa perspectiva inclusiva quando considera as dimensões éticas, estéticas e epistemológicas da formação, ou seja, partilha de uma visão integral do ser humano, "capaz de aprender, de ser e de conviver em diferentes situações de ensino e aprendizagem" (RESOLUÇÃO 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024, Art.4º, Inciso VII). Assim, uma educação democrática, popular e de qualidade parte do contexto de origem dos licenciandos, deve ser acolhida na UFFS e possibilitar a permanência num processo de formação integral que leve a formação para uma educação pública, popular e de qualidade também no contexto de retorno dos professores egressos, condizente com os princípios orientadores da UFFS, coadunados pelos documentos norteadores: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e Conferência do Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE).

Os valores cooperativos também estão na essência das políticas públicas e institucionais desenvolvidas neste curso, pois busca-se formar um profissional professor com base em princípios como integralidade, que pense e respeite a equidade e pluralidade de ideias e de condições nos espaços de atuação. Situada na região da fronteira noroeste do estado do Rio Grande do Sul, a unidade do *Campus* da UFFS Cerro Largo traz na sua identidade a prática do trabalho coletivo e do planejamento participativo. O trabalho coletivo significa a mobilização da comunidade acadêmica em torno da qualificação do curso de licenciatura, atendendo as diretrizes nacionais acerca da formação de professores para a educação básica pública. O planejamento participativo se dá por meio de processos colegiados de gestão, envolvendo todos os segmentos da comunidade acadêmica na representação do curso. O

Colegiado do curso, por exemplo, integra todos esses segmentos (alunos, professores, técnicos administrativos). A UFFS também tem a participação da comunidade regional por meio do Conselho Comunitário ou, no caso dos cursos de licenciatura, a participação da rede básica de ensino do município e região é sempre requisitada para sua participação efetiva. Assim, percebe-se o compromisso do curso com o desenvolvimento de processos dialógicos, integrando os diferentes atores no objetivo comum de transformar a realidade por meio da formação qualificada e da disseminação da responsabilidade ética coletiva e inclusiva.

Os valores transformacionais são aqueles valores que partem do diagnóstico da realidade e da constatação de que sempre temos que melhorar o convívio social na superação da matriz econômica excludente. Como instituição pública, democrática e popular, a UFFS trabalha no seu processo formativo a perspectiva de uma cultura inclusiva, de paz, de valorização do outro e de integração social em prol da igualdade de condições. Dessa forma, o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura desenvolve articulação com o ensino, a pesquisa, a extensão e a cultura, consciente da relevância histórica e social de seu papel como agente transformador da realidade. Ademais é importante destacar o compromisso com o processo de formação de professores especialmente para atuação na educação pública com compromisso com a qualidade, a melhoria dos cenários e contextos educacionais e sociais, compromisso assumidos no PPI, PDI e pela II Conferência das Licenciaturas da UFFS.

Importante também é a perspectiva crítica e emancipatória advinda da teoria crítica da educação que atravessa a estrutura curricular, eixos integrativos-formativos/eixos temáticos de articulação curricular, bem como práticas e estágios da formação do professor de Ciências e Biologia ao longo de toda a formação. Desenvolvendo práticas e atividades em espaços escolares e não escolares, o curso absorve as dinâmicas do currículo da educação básica no sentido de articular os saberes docentes com os demais saberes que se entrecruzam no processo de formação, concebendo os sistemas de ensino como co-formadores de nossos professores. Por isso, o curso coopera com a inserção dos estudantes no contexto escolar e no contexto social (espaços não formais de ensino) ao longo de todas as etapas de formação do licenciado. Essa prática de organização dos componentes curriculares evidencia a perspectiva de que futuramente o professor formado possa: “Desenvolver suas atividades profissionais, pautado pelo marco ético-jurídico da educação e dos direitos humanos, na ética profissional, na sensibilidade estética, capaz de reconhecer a diversidade e a inconclusividade humana e no conhecimento crítico da realidade e dos processos formativos” (RESOLUÇÃO 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024, Art.10º, Inciso IV).

Portanto, os valores disseminados e as práticas desenvolvidas no curso pretendem promover a formação do ser humano integral (geral e específica) em detrimento aos processos de fragmentação do conhecimento e de exclusão social. Para isso, o currículo do curso promove a integração de suas partes (Domínio Comum, Conexo e Específico) objetivando desenvolver a capacidade do licenciando atuar criticamente na sociedade, propor ações transformadoras, criar espaços de significação da realidade, educar numa perspectiva ética, estética e crítica do conhecimento/saber. Além disso, os diferentes domínios formativos da estrutura curricular têm forte articulação entre si e vinculação com o perfil de formação de professores pesquisadores, crítico-reflexivos e autônomos. É essa visão de profissionalismo e de cooperação que se mostra profícua ao trabalho de formação com qualidade e de cunho social.

Por isso, o curso almeja um modelo de sujeito (individual e social) e de sociedade alicerçados dentro de princípios humanísticos, cooperativos, equitativos e igualitários. Importa destacar, mais uma vez, que o curso de Ciências Biológicas-Licenciatura tem como referência legal o atendimento à Resolução CNE/CP nº 2 de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada e a Resolução CNE/CP nº 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.

Essa orientação coopera com uma visão do espaço-tempo formativo como modelo dinâmico, reflexivo e dialógico. Tal modelo adaptado às condições reais da UFFS, *Campus* Cerro Largo - RS, reflete a pretensão dos esforços coletivos em transformar as ações de ensino e de aprendizagem do *Campus* em produtos de excelência. Logo, as estratégias de ensino utilizadas evidenciam o caráter crítico e dialógico dos conteúdos, assim como procura contextualizar os objetos de ensino, pesquisa e extensão em face da territorialização curricular e da prática social dos sujeitos colaboradores. Além disso, a proposta prima por formar um profissional da educação capaz de atuar como professor de Ciências e Biologia, demais componentes curriculares da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, um gestor educacional, coordenador pedagógico e atuar em espaços não-escolares.

5.2 Referenciais Epistemológicos

A visão de ciência, desenvolvida neste curso, procura superar a lógica da racionalidade técnica pragmática e de natureza excludente. Uma vez que tal modelo de ciência reproduz o caráter mercadológico que, historicamente, incompatibiliza a relação dialética do exercício da teoria e da prática numa perspectiva de práxis. Também não associa suas ações ao positivismo científico que, no âmbito da pretensa neutralidade do conhecimento, fossiliza as práticas de transformação social. Por isso, parte-se de um olhar epistemológico de cunho orgânico e interdisciplinar, cujos saberes sejam entendidos numa perspectiva de práxis social, interdisciplinar, complexa e intercomplementar entre os diferentes conhecimentos e Ciências. Ou seja, para tal perspectiva a emancipação humana é indissociável das condições de existência de ações concretas no mundo do trabalho. Para Bornheim: "o ser da teoria, para ser, depende em seu ser do ser da práxis, e o ser da práxis, para ser, depende em seu ser do ser da teoria" (1977, p. 326). Nessa concepção, evidencia-se o caráter dialético de uma visão de homem, de mundo e de ciência. A gênese do conhecimento está, intrinsecamente, presa à leitura que se faz da realidade em dado momento histórico e, por isso, requer a participação dos atores sociais para agregar esforços em prol do desenvolvimento coletivo da sociedade. No aspecto interdisciplinar intercomplementar e complexo, pressupõe a desfragmentação dos saberes, a refutação das áreas isoladas de produção do conhecimento, apresentando possibilidades de transformação no campo da formação de professores, do ensino, da extensão e da pesquisa, a partir de uma prática crítica e reflexiva, pressupondo ações compartilhadas por grupos de pesquisa/estudos/extensão, redes de saberes a fim de articular teoria e prática numa perspectiva de educação entendida como prática social e histórica ou seja crítica e de emancipação social.

A ideia de uma epistemologia plural sustenta a perspectiva de Ciências da Natureza como área geral da formação de professores em que a dimensão histórica e epistemológica precisa se desenvolver com a Ciência e a Docência em Ciências (LEITE, 2017), também é defendida na articulação curricular do curso, bem como uma epistemologia da prática, que seja reflexiva e crítica (ALARCÃO, 2010).

Diante desta perspectiva, compreende-se que o exercício da docência é uma tarefa complexa, que requer um conjunto de saberes de origem diversas, além da reflexão dos processos que estão envolvidos na prática profissional. Assim, a formação de professores de Ciências Biológicas para a Educação Básica deve levar em conta a realidade da escola, do

sistema de ensino e da reflexão sobre a prática docente. Questões importantes para o desenvolvimento da autonomia e criticidade dos licenciando, de modo que possam "compreender as múltiplas dimensões (técnica, política, social) que constituem o conhecimento" (CHAVES, 2007, p.18).

O processo formativo de professores de Ciências Biológicas ao promover o desenvolvimento do pensamento crítico a partir das relações entre os conhecimentos das ciências da natureza e das ciências sociais, possibilita a capacidade de reflexão acerca das relações entre a ciência e o trabalho científico, e como esse entendimento influencia as práticas pedagógicas e aprendizagens desenvolvidas pelos estudantes, partindo da compreensão que os conhecimentos científicos, escolares e cotidianos apresentam características singulares que, no decorrer da formação dos professores de Ciências da Natureza, e em especial de Biologia, devem ser compreendidas pelos sujeitos envolvidos, rompendo com a visão descontextualizada e simplista do ensino de Ciências (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Com isso, proporcionando uma formação em Ciências Biológicas que contemple a reflexão epistemológica e autonomia profissional e possibilite a apropriação do caráter social, cultural e histórico da construção do conhecimento.

Neste ponto, as diretrizes do ensino (formação), da pesquisa científica e da extensão são orientadas pelas considerações construídas no documento base da I COEPE/2010 da UFFS. Este documento procura traduzir e entender as manifestações regionais, de todos os *campi*, acerca das demandas da população, de suas carências e necessidades. Dessa forma, pode-se afirmar que a UFFS está organicamente inserida no contexto da Grande Mesorregião Fronteira do MERCOSUL e seu entorno. Portanto, o curso de Ciências Biológicas-Licenciatura, em sintonia com a sua identidade universitária, também agrega interesse coletivo em incentivar práticas de iniciação científica, formação de linhas de pesquisa e, especialmente, coerência epistemológica com os pressupostos (objetivos e subjetivos) que nortearam a edificação desta Universidade. A UFFS, também realizou ao longo do ano de 2017 a II COEPE/2017 com vistas a reconectar as aspirações da sociedade e da Universidade, bem como para diagnosticar as necessidades regionais no que se refere ao desenho da UFFS para o futuro e a oferta de graduação e pós-graduação, mantendo assim o diálogo com a comunidade e ratificando a sua função social de formar professores para esta Mesorregião.

5.3 Referenciais Metodológicos

No âmbito dos procedimentos metodológicos e em consonância com a proposta

curricular do curso, a operacionalidade das ações se pauta por postulados, acima de tudo, reflexivos. Tais postulados decorrem de uma concepção de sociedade, do processo de conhecimento e, em especial, da compreensão da prática educativa em determinada sociedade (LIBÂNEO, 1992). O sentido da expressão '*méthodos'* (caminho para chegar a um fim) revela preocupações que, para além do aspecto procedimental, se fundamenta num posicionamento crítico sobre a dinâmica educacional, aplicada em determinada situação de ensino. Quer seja nas propostas de formação, quer seja nas propostas de pesquisa e extensão, o objetivo de transformação da realidade deve ser uma tônica constante nesse processo. A metodologia do curso tem, inclusive, compromisso ético com "(...) a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural" (PPI/UFFS), pois procura ampliar os espaços para a participação dos diferentes sujeitos sociais, do campo ou da cidade. Nesta formação metodológica reflexiva, a formação do docente assume, efetivamente, a condição de facilitar a construção da autonomia, a competência profissional e o pleno domínio de habilidades específicas da sua área de trabalho.

A ênfase metodológica compreende que a transitoriedade do conhecimento exige, por parte de discentes e docentes, níveis de abstração, de complexidade conceitual cada vez mais apurados, a fim de dar respostas às proposições de inovações advindas das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC). Por isso, considera a aprendizagem como um processo que pode ser traduzido por processos de investigação-formação-ação (ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013) e mecanismos de ação-reflexão-ação, que em seu cerne aponta para a reflexão crítica como uma das estratégias didáticas privilegiadas para a formação de professores. Essa afirmação reforça o caráter dialético que, além da formação específica, sugere uma visão contemporânea sobre o desenvolvimento humano e sobre a docência de um modo geral. Para além das conexões da estrutura curricular com os aspectos tecnológicos, o curso tem em seu currículo forte ligação com os princípios de inclusão e a diversidade, bem como a estrutura curricular está vinculada aos processos de gestão escolar, da educação ambiental, da extensão e da pesquisa em contexto escolar. Este enlace ocorre por meio de CCR que dão sustentação às discussões desta perspectiva para além dos disciplinares, tornando-se possíveis investigações, reflexões e práticas de formação.

A docência no processo de formação inicial é vista como uma construção articulada aos referenciais científicos da área, conhecimentos pedagógicos, conhecimentos dos modos de ensino e aprendizagem e da interconexão destes com os campos de atuação dos professores seja pelas práticas de ensino seja pelos estágios de formação ou ainda pela participação

efetiva em programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão e cultura que o curso oferece. A formação é tida como um processo intencional e metódico que além de articulado aos conhecimentos da área de Ciências Biológicas, de Ensino e Pedagógicos, prima pelo estabelecimento de uma relação entre teoria e prática no âmbito da proposta pedagógica, especialmente notado pelos eixos temáticos de articulação curricular dos projetos interdisciplinares semestrais, seja pelas ações do curso e seus atores.

O planejamento e a avaliação do curso e dos CCR tem como estratégia a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem seja pelas pesquisas de avaliação do curso, seja pelo compromisso do Colegiado e NDE, seja ainda por meio do desenvolvimento dos projetos interdisciplinares que forçam no bojo do currículo em ação um processo de ensino e de aprendizagem interdisciplinar para formadores e licenciandos. A avaliação como processo formativo precisa ser um processo sustentado em princípios de avaliar para melhor ensinar e aprender (UHMANN, 2015), o que para o curso é sempre um ensaio, um processo de busca na perspectiva de melhorias das condições de aprendizagens de todos. À medida que processos de planejamento e avaliação se tornam cada vez mais dialógicos, também se criam condições para que o caráter coletivo e dialógico dos processos de produção do conhecimento se desenvolva como estratégia investigativa-formativa.

A prática como componente curricular (PCCr) neste curso é tomada pela expressão mais profundamente ligada com a concepção de práticas de ensino como um componente teórico-prático-metodológico-reflexivo de acordo com a Resolução 52/2024 do CONSUNI CGAE/UFFS/2024, organizada de modo articulado com vivências do campo prático, referenciais teórico-metodológicos, a pesquisa e a reflexão para tornarmos uma experiência formativa e garantindo um perfil dinâmico, contextual e reflexivo em relação aos conhecimentos produzidos no âmbito do curso para formar um profissional pesquisador, reflexivo e crítico, no seu efetivo exercício da docência em Ciências e Biologia e demais componentes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias presentes na organização curricular da Educação Básica.

As práticas de ensino, os estágios curriculares e projetos de Ensino tais como: Programa de Educação Tutorial (PET), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programa Residência Pedagógica (PRP), e de extensão como: Ciclos formativos em Ensino de Ciências tem garantido articulações pedagógicas com a instituição escolar e com os sistemas de ensino em caráter dialógico, em termos de escuta do campo prático e em termos de acolhimento de demandas para projetos de ensino, pesquisa e extensão e cultura do curso.

O modo como as práticas, os estágios e os projetos citados se articulam com as redes, facilita a materialização da formação em termos didático-pedagógicos, no que se refere a: abordagem teórico-prática, dos encaminhamentos e desdobramentos da matriz de formação e da constituição de novos professores nestes aspectos.

O curso também oferece articulações pedagógicas no âmbito do *Campus*, envolvendo setores e organismos que permitem que os acadêmicos sejam atendidos em todos os aspectos. Há a ação do NAP (Núcleo de Apoio Pedagógico); programas de inserção como PIN, Pró-Imigrante, o SAE (Serviço de Assistência ao Estudante), Programa de Mobilidade Acadêmica e ainda mantendo diálogo permanente com os fóruns dos domínios curriculares e das coordenações de estágios – (Artigo 39, inciso IV); estabelecendo conexão da estrutura curricular com esses setores. Portanto, tais referenciais orientadores constituem componentes essenciais no PPC do curso em Ciências Biológicas - Licenciatura da UFFS. São pilares fundamentais para a consolidação do ensino público, democrático e popular.

5.4 Referenciais Legais e Institucionais

No âmbito dos referenciais legais, o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, por caracterizar-se como uma licenciatura, foi organizado considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, consubstanciadas pela a Resolução nº 02/CNE/CP/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), bem como a Resolução 52/2024 do CONSUNI CGAE/UFFS/2024 que aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica nas quais estão destacados os princípios gerais de organização curricular e a carga horária legal para os cursos de formação de professores, assim como nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, expressas pelo Parecer CNE/CES nº 1301/2001 que inferem sobre a formação dos professores desta área de conhecimento e a Resolução CNE/CES 7 , de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de Ciências Biológicas.

O século XXI nos apresenta o desafio de integrar o processo formativo com a compreensão da pluralidade da experiência humana. Nesse sentido, o Parecer do CNE 08/2012, que versa sobre os Direitos Humanos, atende perfeitamente a esses pressupostos. A Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se

ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas.

Em seu art.3, a Resolução do CNE 1/2012, em consonância com o Parecer supracitado, delineia os princípios que devem nortear essa abordagem.

Em consonância a estes pressupostos legais, o curso oferece um CCR – Temas contemporâneos e educação – que trata das temáticas contemporâneas, e entre essas, contempla conteúdos que produzem estudos sobre Direitos Humanos objetivando levar o(a) licenciando(a) a constituir-se como um(a) educador(a) engajado na promoção da garantia dos Direitos Humanos e da liberdade de expressão e de opinião. Também complementa essa formação, o CCR Optativo Direitos humanos e educação. Com este enfoque formativo o curso proporciona uma formação que atende a dimensão da pluralidade cultural, garantindo a perspectiva de uma educação inclusiva.

O curso de Ciências Biológicas, com este enfoque formativo, objetiva que o licenciando desenvolva as competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica de modo que sua formação atenda aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional os quais irão contribuir para que sua prática docente contribua para o pleno desenvolvimento de seus estudantes com vistas à Educação Integral. Da mesma forma, a formação inicial e continuada o licenciando do curso de Ciências Biológicas deve desenvolver competências gerais docentes (Res. 02/CNE/CP/2019) que levem em conta a dimensão da pluralidade cultural, o conhecimento científico como base para a transformação social, a diversificação de metodologias, linguagens e tecnologias para a prática docente que culminem em um aprendizado significativo, a criticidade, a autonomia, a ética e ao mesmo tempo o respeito, a empatia e o diálogo que auxiliem na construção do coletivo mas também da identidade pessoal e profissional. Além das competências gerais docentes o licenciando deverá desenvolver um conjunto de habilidades relativas às competências específicas previstas nas dimensões i) conhecimento profissional, ii) prática profissional e iii) engajamento profissional de modo a garantir uma formação sólida. Assim, as competências pedagógicas gerais e as competências específicas são trabalhadas e construídas ao longo do curso nos diversos CCR. Por exemplo, os CCR da área específica, aqueles relacionados as práticas pedagógicas e aqueles que discutem e abordam os fundamentos, a história e a estrutura dos sistemas educacionais, visam construir uma dimensão voltada para o conhecimento profissional. Por outro lado, CCR voltados ao planejamento e execução de ações bem como da discussão e

avaliação crítica dessas ações, realizadas nos CCR de Estágios e Práticas de Ensino, contribuem no desenvolvimento da dimensão Prática Profissional no futuro licenciado. E por fim, o desenvolvimento da dimensão Engajamento Profissional é construído ao longo do curso envolvendo os alunos em práticas integrativas, como Projetos Interdisciplinares e Práticas extensionistas, de forma a reconhecer o meio social em que estão inseridos e como o conhecimento e sua prática pedagógica podem contribuir para a melhoria da sociedade e do futuro profissional.

A perspectiva inclusiva da educação, em relação às pessoas com deficiências, está contemplada considerando a Lei 10.436/2002, que garante a oferta do ensino de Libras e a Lei 12.764/2012, que trata das pessoas com Transtorno do Espectro Autista, e, ainda, a Lei 10.098/2000, que estabelece as normas e critérios para a promoção de acessibilidade, em conjunto com a Portaria 3.284/2003. Esse conjunto de normatizações garantem ao curso as diretrizes para o aperfeiçoamento das práticas e ações educativas inclusivas. Nessa perspectiva inclusiva, integram a estrutura curricular do curso dois CCR. Estes, identificados com as Políticas Nacionais de inclusão e com a legislação vigente, em especial com o Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a obrigatoriedade de Língua brasileira de sinais (LIBRAS). Assim, os CCR Educação inclusiva e Língua brasileira de sinais (LIBRAS), integram uma formação acadêmica capaz de problematizar a existência de modelos e padrões de normalização no ensino, provocando mudanças na cultura escolar. Ao licenciando que possui alguma deficiência, seja de ordem física, intelectual ou sensorial, o curso atende a Portaria no 3.284, de 07 de novembro de 2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, e a Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, proporcionando acolhimento e acompanhamento intermediado pelo Setor de Acessibilidade em funcionamento no *Campus* Cerro Largo.

Ainda na dimensão inclusiva e na pluralidade das experiências humanas, destaca-se a importância da Lei 11.465/2008, e da Resolução CNE 01/2004, que disserta a respeito das relações étnico-raciais para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, obrigando as Instituições de Ensino Superior a potencializar os processos de ensino e práticas de inclusão e respeito às diversidades. Em atendimento a essa formação, prevista pela lei 9394/96, o licenciando terá em seu currículo formativo estudos em CCR específicos, tais

como Temas contemporâneos e educação e História da fronteira sul. Esses estudos promovem reflexões sobre a história e a cultura afrobrasileira e indígena, sob uma ótica que fortaleça a futura atuação docente, não só em escolas características das modalidades quilombolas e indígenas, mas em qualquer realidade escolar. Trata-se de uma formação que contribui de maneira geral para a promoção de uma educação que elimine processos de discriminação inerente a lógica da homogeneização cultural que, historicamente, orientou a sociedade brasileira.

Em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução nº 02/CNE/CP/2019) e a política institucional de formação inicial e continuada (RESOLUÇÃO 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024) que prevê formação para a inclusão e diversidade, o curso oferece conteúdos que tratam das modalidades de educação quais sejam: Educação de Jovens e Adultos, Educação Indígena, Educação Quilombola, Educação Popular, Educação do Campo e Educação Especial. Além desses enfoques, também prevê o Estágio curricular supervisionado: Educação não-formal, que pode ser complementado com a opção do aluno em cursar o CCR Optativo Fundamentos da educação popular. Nesse sentido, numa época de desafios ambientais globais na perspectiva da sustentabilidade, a Lei 9.795/1999, que instituiu a política nacional de educação ambiental, e demais itens tratados no Decreto 4.281/2002, somam-se para garantir que a formação do licenciando em Ciências Biológicas esteja sintonizada com os desafios do seu tempo. CCR como Meio ambiente, economia e sociedade e Prática de ensino: educação ambiental articulam tais discussões, assim como os projetos de estágio, práticas de ensino e outras iniciativas que vão desde a pesquisa até a extensão, atravessando o currículo do curso e com isso a proposta de formação em Ciências Biológicas.

Além dos referenciais legais que fundamentam a organização do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, também são observados referenciais institucionais presentes PPI, que, reiterando os compromissos assumidos pela UFFS, apresenta suas concepções e princípios norteadores, dimensões da política institucional, com destaque para:

I - Respeito à identidade universitária da UFFS, o que a caracteriza como espaço privilegiado para o desenvolvimento concomitante do ensino, da pesquisa e da extensão;

II - Integração orgânica das atividades de ensino, pesquisa e extensão, articulada pelas ações de pesquisa e de extensão desenvolvidas pelo conjunto de docentes, atividades de grupos de pesquisa e de estudos, além de programas de formação docente, tais como PIBID, PET e PRP;

III - Atendimento às diretrizes da Política Nacional de Formação de Professores do

Ministério da Educação, cujo principal objetivo e coordenar os esforços de todos os entes federados no sentido de assegurar a formação de docentes para a Educação Básica em número suficiente e com qualidade adequada;

IV - Universidade de qualidade comprometida com a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o desenvolvimento sustentável e solidário da Região Sul do País;

V - Universidade democrática, autônoma, que respeite a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural, com a garantia de espaços de participação dos diferentes sujeitos sociais;

VI - Universidade que estabeleça dispositivos de combate às desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade;

VII - Uma Universidade que tenha na agricultura familiar um setor estruturador e dinamizador do processo de desenvolvimento;

VIII - Uma universidade que tenha como premissa a valorização e a superação da matriz produtiva existente;

IX - Uma universidade pública e popular.

Assim, de forma detalhada, o curso de atende às normas e regulamentações abaixo citada.

5.4.1 Âmbito nacional

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 – regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

Portaria nº 3.284, de 07/11/2003 – dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 – institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das

Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e obriga as Instituições de Ensino Superior a incluírem nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3/2004.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 – regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a inserção obrigatória de Língua Brasileira de Sinais – Libras para todos os cursos de Licenciatura e a inserção optativa para todos os cursos de bacharelado.

Lei nº 11.465, de 10 de março de 2008 – altera a Lei nº 9.394/1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003 e inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – dispõe sobre estágio de estudantes.

Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010 – normatiza o Núcleo Docente Estruturante de cursos de graduação da Educação Superior como um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012 – estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Estabelece a necessidade de que os Projetos Pedagógicos de curso contemplem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, baseada no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012 – regulamenta a lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio (Legislação de cotas).

Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012 – institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, garantindo a este público acesso à educação e ao ensino profissionalizante.

No que se refere à proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista e demais deficiências, há na UFFS o Núcleo de Acessibilidade, que desempenha ações que visam garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem para esses estudantes.

Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) – MEC/2013.

Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014 – aprova o Plano Nacional de Educação, com vigência até 2024, tendo definido a seguinte estratégia para atingimento da Meta 12 (elevação da taxa

bruta de matrícula na educação superior): "assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social".

Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016 – possibilita às instituições de ensino superior introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos a oferta de parte da carga horária na modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1996, e no disposto nesta Portaria.

Decreto Nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 – dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e pós-graduação no sistema federal de ensino.

Portaria nº 21, de 21 de dezembro de 2017 – dispõe sobre o sistema e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro Nacional de cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC.

Resolução CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e daì outras providências.

Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019 - Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior – IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

5.4.2 Âmbito institucional:

PPI – Projeto Pedagógico Institucional, que aponta os princípios norteadores da UFFS, que são 10 pontos, onde se destaca o respeito à identidade universitária, integrando ensino, pesquisa e extensão, o combate às desigualdades sociais e regionais, o fortalecimento da democracia e da autonomia, através da pluralidade e diversidade cultural, a garantia de universidade pública, popular e de qualidade, em que a ciência esteja comprometida com a superação da matriz produtiva existente e que valorize a agricultura familiar como um setor estruturador e dinamizador do desenvolvimento.

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional, documento que identifica a UFFS no que diz respeito à missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, à sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve e/ou pretende desenvolver.

Resolução nº 01 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2011 – institui e regulamenta, conforme a Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, e respectivo Parecer Nº 04, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante – NDE, no âmbito dos cursos de graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul e estabelece as normas de seu funcionamento.

Resolução nº 11 – CONSUNI/UFFS/2012 - reconhece a Portaria nº 44/UFFS/2009, cria e autoriza o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS.

Resolução nº 33 - CONSUNI/UFFS/2013 – institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 6 - CGRAD/UFFS/2015 – aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade da UFFS, que tem por finalidade primária atender, conforme expresso em legislação vigente, servidores e estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação quanto ao seu acesso e permanência na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), podendo desenvolver projetos que atendam a comunidade regional.

Resolução nº 7 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015 – aprova o regulamento de estágio da UFFS e que organiza o funcionamento dos Estágios Obrigatórios e Não-Obrigatórios.

Resolução nº 2 – CONSUNI/CPPGEC/2016 – Aprova a Política de Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 04 – CONSUNI/CPPGEC/2017 - Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 10 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2017 – regulamenta o processo de elaboração/reformulação, os fluxos e prazos de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Graduação da UFFS.

Resolução nº 04 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2018 - regulamenta a organização dos componentes curriculares de estágio supervisionado e a atribuição de carga horária de aulas aos docentes responsáveis pelo desenvolvimento destes componentes nos cursos de graduação da UFFS.

Resolução nº 16 - CONSUNI/UFFS/2019 - Institui o Programa de Acesso e Permanência a Estudantes Imigrantes (PRÓ-IMIGRANTE), no âmbito da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 23 - CONSUNI/CPPGEC/2019 - Aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 89 – CONSUNI/UFFS/2021. Altera a Resolução nº 33/CONSUNI/UFFS/2013, que Institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da UFFS.

Resolução nº 93 – CONSUNI/UFFS/2021 - Aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 39 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2022 – Institui o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Resolução Nº 40 - CONSUNI CGAE/UFFS/2022 – normatiza a organização e o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS. Estabelece os princípios e objetivos da graduação, define as atribuições e composição da coordenação e colegiado dos cursos de graduação, normatiza a organização pedagógica e curricular, as formas de ingresso, matrícula, permanência e diplomação, além de definir a concepção de avaliação adotada pela UFFS. (Regulamento da Graduação da UFFS).

Resolução nº 106 - CONSUNI/UFFS/2022 - Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução Nº 42 - CONSUNI CGAE/UFFS/2023 - dispõe sobre a oferta de componentes curriculares ministrados na modalidade de Educação a Distância (EaD) nos cursos de graduação presenciais da UFFS.

Resolução nº 43/ CONSUNI CGAE/UFFS/2023 - Regulamenta os procedimentos para a aproveitamento de componente curricular (CCR) nos cursos de graduação da UFFS mediante o aproveitamento de conhecimentos prévios.

5.4.3 Específicas das licenciaturas

Parecer CNE/CP 2/2015 – Subsidia as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica.

Resolução CNE/CP 2/2015 – Define as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

Decreto 8.752, de 09 de maio de 2016 - Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Tem como um dos objetivos instituir o Programa Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica, o qual deverá articular ações das instituições de ensino superior vinculadas aos sistemas: federal, estaduais e distrital de educação, por meio da colaboração entre o Ministério da Educação, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Resolução nº 02/CNE/CP/2019 - 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).

Resolução nº 52/CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 – Aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica.

5.4.4 Específicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Decreto Presidencial nº 88.438, de 28 de junho de 1983 - Regulamenta a Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979, que disciplina a profissão de Biólogo, e dá outras providências.

Parecer CNE/CES N° 1.301/2001, de 06 de novembro de 2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas.

Resolução CNE/CES N° 7/2002, de 11 de março de 2002 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

Parecer CFAP N° 01/2008 – Dispões sobre a carga horária mínima e tempo de integralização para os cursos de Ciências Biológicas.

Resolução CNE/CES N° 4/2009, de 06 de abril de 2009 - 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.

Parecer CFBio Nº 01/2010 – Dispõe sobre as áreas de atuação e apresenta uma proposta de requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de Meio Ambiente, Saúde e Biotecnologia.

6 OBJETIVOS DO CURSO

6.1 Objetivo Geral:

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura visa formar professores críticos e reflexivos para atuar na área de Ciências e Biologia na Educação Básica e em outros espaços educativos, capazes de compreender criticamente as temáticas da educação, do meio social, dos recursos naturais e do meio ambiente e de mediar os processos de ensino e aprendizagem e de produção do conhecimento.

6.2 Objetivos específicos:

I - Formar professores reflexivos, pesquisadores com espírito científico, criativo e com postura crítica, ética e comprometidos com os contextos social, cultural, econômico, ambiental e educacional, visando a construção de uma sociedade socialmente justa, democrática e inclusiva;

II - Proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades para o ensino, pesquisa e extensão em Ciências Biológicas;

III - Proporcionar a formação de professores capazes de atuar em diferentes espaços educacionais;

IV - Possibilitar a vivência e a compreensão dos processos de coordenação pedagógica e da gestão escolar;

V - Investigar, problematizar e sistematizar a prática pedagógica e exercitar o trabalho em equipe;

VI - Propiciar ao licenciando a compreensão das relações entre ciência, tecnologia, sociedade, saúde e ambiente, para que ele atue profissionalmente através da educação;

VII - Compreender o papel social e ambiental da escola como instituição de formação e transformação social;

VIII - Promover a criatividade dos alunos, respeitando e valorizando sua individualidade;

IX - Promover no licenciando a apropriação dos direitos e responsabilidades profissionais;

X - Desenvolver a capacidade de leitura da realidade para produzir e disseminar conhecimentos na área de Ciências Biológicas no exercício da cidadania;

XI - Promover ações que articulem o ensino, a pesquisa e a extensão numa relação de reciprocidade com a sociedade e o ambiente;

XII - Promover práticas pedagógicas que articulem os conhecimentos construídos pelas ciências com questões emergentes nos contextos da Educação Básica;

XIII - Desenvolver diferentes habilidades profissionais fazendo uso de tecnologias específicas;

XIV - Incentivar o desenvolvimento de projetos acadêmicos, trabalhos de pesquisa, extensão e investigação científica em diferentes contextos práticos de ensino e de aprendizagem e de produção dos conhecimentos científicos;

XV - Contribuir com uma formação profissional que garanta atuação autônoma em diferentes contextos.

7 PERFIL DO EGRESSO

O licenciado em Ciências Biológicas é um profissional habilitado para atuar na docência de Ciências e Biologia na Educação Básica, nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, nos âmbitos do ensino, da gestão dos processos educacionais e de ensino e aprendizagem, da coordenação pedagógica, da produção e difusão do conhecimento, bem como em outros espaços educativos escolares e não escolares. O perfil profissional esperado contempla um professor pesquisador e reflexivo, capaz de:

I - Acolher, analisar e interpretar as problemáticas vinculadas ao exercício profissional, no âmbito da organização e do funcionamento da instituição escolar, da efetivação das políticas públicas em educação, do currículo escolar e dos processos de ensino e aprendizagem e dos sujeitos da aprendizagem e de seu desenvolvimento;

II - Propor, elaborar, executar e avaliar atividades pedagógicas, comprometido com a inclusão e a democratização cognitiva e social;

III - Atuar no ensino, na gestão da educação, na coordenação pedagógica e na produção e difusão do conhecimento, nas respectivas etapas e nas diferentes modalidades de organização da Educação Básica;

IV - Desenvolver suas atividades profissionais, pautado pelo marco ético-jurídico da educação e direitos humanos, na ética profissional, na sensibilidade estética, capaz de reconhecer a diversidade e a inconclusividade humana e no conhecimento crítico da realidade e dos processos formativos;

V - Realizar aprofundamento dos estudos no âmbito da formação continuada;

VI - Desenvolver pesquisas a fim de produzir e difundir conhecimentos vinculados ao exercício profissional;

VII - Desenvolver e propor soluções e ações estratégicas por meio da utilização de recursos inovadores na área do ensino considerando a realidade socioeconômica cultural da comunidade em que está inserido.

O licenciado em Ciências Biológicas possui entendimento do processo histórico do conhecimento produzido nesta área, referente a conceitos, princípios e teorias biológicas. Além disso, possui conhecimento da diversidade dos seres vivos, da sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas distribuições e relações com o meio em que vivem, pois o estudo da Biologia possibilita a

compreensão de que a vida surgiu de processos evolutivos, resultando em uma diversidade de organismos, que constituem sistemas, e que estabelecem inter-relações, resultantes das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional própria de cada espécie e dos sistemas biológicos.

O licenciado está habilitado a atuar no ensino da Educação Básica como professor em disciplinas escolares relacionadas às Ciências e a Biologia, tendo um amplo conhecimento de sua área de formação, sendo capaz de refletir sobre a sua prática pedagógica e de intervir na realidade regional buscando transformá-la.

Atualmente, na reestruturação das disciplinas escolares por conta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no Estado do Rio Grande do Sul, foram incorporados novos componentes e Itinerários formativos na organização curricular do Ensino Fundamental e Médio na área de Ciências da Natureza como: Projeto de Vida, Experimentação Científica, Investigação Científica, Saúde e Sustentabilidade, para os quais o egresso de Ciências Biológicas também está habilitado para atuar.

O egresso deverá ser consciente de sua responsabilidade na educação e na formação de cidadãos, considerando a perspectiva socioambiental das Ciências Biológicas, tornando-se agente transformador da realidade para melhoria da qualidade de vida. Esse profissional também deve ser capaz de, em sua prática didática cotidiana, valorizar abordagens integradas dos diversos níveis de organização biológica, bem como assegurar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O profissional também será capaz de atuar com responsabilidade em prol da conservação do meio ambiente, manifestando esse compromisso por meio de seu trabalho e de suas atitudes, atuando através da educação ambiental e ainda estar apto para atuar na área da saúde, na gestão ambiental, conservação e manejo da biodiversidade e na biotecnologia, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas que assegurem melhoria da qualidade de vida.

Na área das Ciências Biológicas existe um crescente volume de pesquisas que colocam o conhecimento em constante avanço e disseminação, com isso os conhecimentos adquiridos estão sempre em transformação. Deste modo, espera-se que o licenciado seja comprometido com o desenvolvimento profissional permanente, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para a atualização constante de seus conhecimentos.

7.1 Competências e Habilidades

- Domínio dos princípios gerais e fundamentais das Ciências Biológicas, da didática e das respectivas metodologias com vistas a conceber, construir e administrar situações de aprendizagem e de ensino em Ciências e suas tecnologias, bem como a articulação com sociedade e ambiente;

- Visão profunda, transdisciplinar e integrada das Ciências Biológicas, estando devidamente familiarizado com o conhecimento e a metodologia científica e pedagógica, em seus múltiplos aspectos teórico-práticos;

- Deter adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;

- Atuação como professor de Ciências e de Biologia na Educação Básica, sendo capaz de difundir conhecimentos e debater ideias, em todos os espaços e ambientes da educação formal ou não-formal, bem como atuar na coordenação pedagógica e gestão escolar;

- Atuação como educador ambiental nas mais diversificadas esferas, conhecendo os problemas ambientais, suas causas, consequências e possíveis alternativas de solução, exaltando a valorização de todas as formas de vida;

- Conhecimento das necessidades de atuar com responsabilidade na conservação e manejo da biodiversidade, na gestão ambiental e na busca de melhoria da qualidade de vida, sendo capaz de difundir esses valores com seus discentes e a sociedade em geral;

- Atendimento aos princípios da ética democrática, responsabilidade social e ambiental, dignidade humana e direito à vida;

- Reconhecimento das formas de discriminação racial, social e de gênero, posicionando-se diante delas de forma crítica, com perspectiva inclusiva.

- Atuação no planejamento, organização e gestão dos sistemas de ensino, com competência técnico-científica, nas esferas administrativa e pedagógica;

- Desenvolvimento do perfil de professor pesquisador com espírito científico, crítico, criativo e ético;

- Busca e estabelecimento de um diálogo entre a sua área e as demais áreas do conhecimento relacionando o conhecimento científico e a realidade social, conduzindo e aprimorando suas práticas educativas e propiciando aos alunos a percepção da abrangência interdisciplinar

dessas relações;

- Contribuição com o desenvolvimento do projeto pedagógico da instituição em que estiver atuando, de maneira coletiva, transdisciplinar e investigativa;

- Planejamento, execução e coordenação de projetos científicos, de ensino e de extensão, em instituições públicas, privadas e de organização civil;

- Entendimento e difusão de questões básicas sobre saúde e prevenção de doenças, principalmente quando relacionadas com cuidados sanitários básicos, infecções sexualmente transmissíveis e uso de substâncias químicas.

8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A fim de alcançar o perfil do egresso preconizado neste projeto pedagógico, o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura organiza a trajetória acadêmica dos estudantes conectando os três domínios de formação (domínio comum, domínio conexo e domínio específico), conforme a Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024, por meio de uma organização em módulos, com destaque para os CCR. Desse modo, os conteúdos de formação básica, tanto de contextualização acadêmica como de formação cidadã, materializam-se em grande medida nos CCR do domínio comum; os conteúdos e as discussões necessárias para a formação do profissional professor são eixos que transversalizam a formação por meio do domínio conexo; e o domínio específico aborda, principalmente, os conteúdos relacionados às especificidades das Ciências Biológicas e seu ensino.

Os conteúdos curriculares, constantes no PPC, promovem o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando a atualização da área, a adequação das cargas horárias e das referências bibliográficas, a acessibilidade metodológica, a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, que diferenciam o curso dentro da área profissional e induzem o contato com conhecimento recente e inovado. Além disso, considera a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a oferta do CCR de LIBRAS e evidencia a articulação da teoria com a prática (INEP, 2017).

Este projeto pedagógico prima pela flexibilidade do caminho formativo, por meio da escolha dos CCR optativos e das ACCs, em que o acadêmico faz uso de sua autonomia e se responsabiliza, em parte, por sua trajetória acadêmica. As ACCs como são atividades, na sua maioria, vivenciadas no âmbito externo da universidade, configuram-se como importante espaço de interação com a comunidade, muitas vezes, propiciando ao aluno aprender, também, por meio de atividades extensionistas.

A organização em módulos prevista para este curso está organizada em 08 (oito) níveis, no turno vespertino, com carga horária total de 3.455 (três mil, quatrocentas e cinquenta e cinco) horas. Dentro desse espaço formativo, a interdisciplinaridade é um dos eixos norteadores e, para o nosso curso, sua materialidade se concretiza por meio do Projeto Interdisciplinar (PI) semestral. Este projeto é abarcado por todos os CCR do nível e tem o CCR da Prática de ensino como seu articulador. Este projeto, ainda, possui destaque por sua

importância para a comunidade regional, uma vez que se concretiza em uma Prática de Extensão que tem o aluno como protagonista nesse processo de conexão da Universidade com a sociedade, garantindo integração entre teoria e prática no ensinar e no aprender as Ciências Biológicas de forma interdisciplinar, com foco nos benefícios sociais e integrada em todos os eixos formativos do curso.

A pesquisa na área das Ciências Biológicas caracteriza-se como elemento indispensável à compreensão e ao acompanhamento da evolução desta ciência. É dentro do campo de investigação das Ciências Biológicas que estão algumas das mais importantes questões a serem investigadas pela ciência na atualidade, com destaque para a biodiversidade, sua conservação, seu uso sustentável e suas potencialidades tecnológicas. Nesse sentido, o incentivo à pesquisa inicia-se logo nos primeiros níveis do curso, com CCR como Iniciação à prática científica, e perpassa todos os domínios formativos, especialmente por meio das atividades práticas e pela inserção dos alunos em projetos de Iniciação Científica, culminando nos Trabalhos de Conclusão de curso (TCC) I e II.

8.1 Os domínios formativos e sua articulação

O currículo dos cursos de licenciatura é composto por 03 (três) domínios formativos (Comum, Conexo e Específico). Esses três domínios se integram, revezando-se na grade curricular e operando de forma humanística e interdisciplinar. Humanística porque apresenta uma perspectiva de formação do homem de modo integral, consciente da superação da matriz econômica existente. Interdisciplinar porque estende relações conceituais entre CCR e entre espaços/tempos da formação. Portanto, a estrutura curricular, composta pelos três domínios formativos, apresenta-se de maneira integrada, visando a melhor qualificação profissional do estudante.

8.1.1 O Domínio Comum

A organização curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do *Campus* Cerro Largo é regida, entre outras referências normativas, pelo PPI, Regulamento de Graduação da UFFS (Resolução 40/2022 – CONSUNI/CGRAD) e pela Política Institucional da UFFS para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, constante da Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024. O § 1º do Art. 22 do Regulamento da Graduação determina que “todos os cursos de graduação da UFFS devem adotar o mínimo

[de] 420 horas e o máximo [de] 660 horas" de CCR do Domínio Comum, que é definido, segundo o Art. 14 Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024, como:

> [...] o processo de formação voltado para a inserção acadêmica dos estudantes no contexto da universidade e da produção do conhecimento, constituída por dois eixos formativos, complementares entre si:
>
> I - A contextualização acadêmica, que objetiva desenvolver habilidades/competências de leitura, de interpretação e de produção em diferentes linguagens que auxiliem na inserção crítica na esfera acadêmica e no contexto social e profissional;
>
> II - A formação crítico-social, que objetiva desenvolver uma compreensão crítica do mundo contemporâneo, contextualizando saberes que dizem respeito às valorações sociais, às relações de poder, à responsabilidade socioambiental e à organização sociopolítico-econômica e cultural das sociedades, possibilitando a ação crítica e reflexiva, nos diferentes contextos.

Logo, os documentos normativos citados preveem que essa inserção seja feita pelos eixos formativos, complementares entre si, da contextualização acadêmica e da formação crítico-social, sendo selecionados para o curso os dispostos no Quadro 2.

DOMÍNIO COMUM		
Código	**COMPONENTE CURRICULAR**	**Carga Horária**
EIXO CONTEXTUALIZAÇÃO ACADÊMICA		
GEX1041	Estatística básica	60
GEX1039	Informática básica	60
GCH1729	Iniciação à prática científica	60
GLA0683	Produção textual acadêmica	60
EIXO FORMAÇÃO CRÍTICO-SOCIAL		
GCS0683	Direitos e cidadania	60
GCH1731	História da fronteira sul	60
GCS0682	Meio ambiente economia e sociedade	60
	Total	**420**

Quadro 2: Componentes curriculares que compõem o Domínio Comum do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Além dos CCR obrigatórios, apresentados acima, os alunos, a fim de ampliarem a sua formação acadêmica, poderão, também, escolher entre CCR optativos relacionados ao Domínio Comum (Quadro 3).

DOMÍNIO COMUM		
Código	**COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS**	**Carga Horária**
GCH1732	Introdução à filosofia	60
GCH1730	Introdução ao pensamento Social	60
GEX1043	Matemática B	60
GEX1044	Matemática C	60
	Subtotal	**240**

Quadro 3: Componentes curriculares optativos que compõem o Domínio Comum do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Ainda, é importante salientar que os objetivos de ambos os eixos formativos do Domínio Comum não se realizam apenas mediante a oferta de CCR, mas também por atividades de pesquisa, extensão e cultura, institucionalmente organizadas em linhas e programas, e por atividades complementares que envolvem as dimensões da formação docente, a serem semestralmente planejadas pelo curso (Art. 25 e 35 da Resolução nº 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024).

8.1.2 O Domínio Conexo entre as licenciaturas

Segundo a Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024:

> Compreende-se por Domínio Conexo entre as licenciaturas o conjunto de saberes que conectam os cursos de licenciaturas e que envolvem a compreensão e a interação com a instituição escolar, os processos de gestão e coordenação da educação, coordenação pedagógica e de ensino e aprendizagem, as políticas públicas de educação e de inclusão, o conhecimento dos sujeitos da aprendizagem, as didáticas e metodologias de ensino, as atividades de estágio e a pesquisa educacional.

O Domínio Conexo possui um formato único que integra a organização curricular de todos os cursos de licenciatura do *Campus,* representando um acúmulo de discussões e de movimentos de estruturação realizados ao longo dos últimos anos. Para proporcionar uma sólida formação profissional, sua organização toma como base estruturante as orientações previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores (Resolução CNE/CP 02/2019) e na Política Institucional da UFFS (Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024).

O Domínio consiste em um conjunto de CCR que integram saberes pedagógicos, sociais, políticos, culturais, históricos e filosóficos que promovem um diálogo interdisciplinar entre diferentes campos dos saberes necessários à formação docente. A concepção de formação para a docência que o sustenta segue a compreensão que as Diretrizes Nacionais de formação de professores propõem ao defini-la como “ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico” (BRASIL, 2015, p. 3), que envolve, além de conhecimentos específicos, também, pedagógicos. Nestes estão presentes conceitos que desenvolvem uma formação pedagógica, política e cultural atenta às questões relacionadas aos processos políticos e curriculares que envolvem o ensino na educação básica. Contudo,

essa formação pedagógica está condicionada à intensidade de estudos que provoquem reflexões sobre valores éticos e políticos que afirmem:

> […] compromisso com um projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação (BRASIL, 2015, p. 4).

Nessa perspectiva, seguindo a definição dos eixos formativos previstos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de formação de professores (Resolução CNE/CP 02/2019) e a Política Institucional para a formação inicial e continuada de professores (Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024), o Domínio Conexo referenciado na Resolução Nº 09/2016/CONSELHO DO CAMPUS/UFFS é composto por nove CCR, que totalizam 510 (quinhentas e dez) horas, contemplando:

Eixo I – Fundamentos da Educação. Contempla aspectos históricos, sociológicos, filosóficos, psicológicos, políticos e pedagógicos, de modo amplo e integrado, a fim de contribuir com as reflexões necessárias para a formação do sujeito professor/educador. A compreensão das relações entre educação, sociedade e processo didático-pedagógico se faz necessária porque o professor, com sua prática educativa, desempenha também uma função político-social, a qual perpassa pela sua prática didático-pedagógica. Todavia, essa formação exige conhecimentos acerca dos processos de desenvolvimento humano que caracterizam os sujeitos que integram a educação básica.

Eixo II – Políticas, financiamento e a gestão da educação. Articula estudos em uma abordagem teórico-prática, abrangendo aspectos conceituais e sua contextualização no âmbito macro da organização do sistema educacional brasileiro e no espaço escolar. Possibilita fundamentar a análise da gestão escolar e sua relação com o currículo escolar e a compreensão de estratégias para a instituição de mecanismos para o desenvolvimento de uma gestão educacional e escolar democrática e de qualidade na educação básica.

Eixo III – Diversidade e Inclusão. Trata de conhecimentos que abrangem concepções políticas, históricas, psicológicas e pedagógicas referentes a questões socioculturais que contribuem para discutir sobre as diferenças e a diversidade. Inclui estudos relacionados ao campo dos direitos humanos para abordar questões contemporâneas, tais como: a inclusão das pessoas com deficiências nas escolas comuns; o debate sobre a diversidade, relacionada às questões étnico-raciais, às diferenças de identidade sexual e às questões de gênero e sua problemática no contexto das relações entre homens e mulheres. De maneira geral, este eixo

intensifica a formação dos/as licenciandos/as para tratar a diversidade na perspectiva de inclusão, superando preconceitos e posturas discriminatórias que possam levar à exclusão das diferenças.

Eixo IV – Didáticas e Metodologias de Ensino. Como campo específico da Pedagogia, esse eixo aborda a didática e as metodologias de ensino como práticas que integram uma concepção de currículo, de conhecimento e de processo de construção de conhecimento. Neste sentido, a didática está articulada com os fundamentos da educação, como parte integrante de um campo teórico que fundamenta os processos pedagógicos.

Eixo V – Estudos e Pesquisas em Educação. Contempla, além de CCR específico para tratar da pesquisa nos processos de ensino e na formação de professores da educação básica, uma compreensão da pesquisa como elemento articulador dos estudos teóricos realizados em cada CCR ao tratar do seu campo específico de estudo. São estudos que acompanham e se desenvolvem a partir do estado da arte da produção do conhecimento, tanto na área educacional, quanto escolar.

Eixo VI – Práticas de Ensino e Estágios. Está articulado com o Eixo II, no que se refere à gestão escolar, e ao Eixo V, quanto aos estudos e pesquisas em educação. O CCR Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar e o CCR Prática de Ensino: Pesquisa em Educação integram a formação necessária para a atuação docente, desenvolvendo processos de investigação sobre a educação e sobre a escola, e proporcionando conhecimento sobre a organização e funcionamento da gestão educacional, em especial sobre a gestão escolar e a organização do trabalho pedagógico.

Para o PPC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura foram selecionados os nove CCR listados no quadro abaixo (Quadro 4).

DOMÍNIO CONEXO		
Código	**COMPONENTE CURRICULAR**	**Carga Horária**
GCH810	Educação inclusiva	30
GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90
GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60
GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60
GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60
GCH1766	Políticas educacionais	30
GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	60
GCH1765	Temas contemporâneos e educação	60
	Subtotal	**510**

Quadro 4: Componentes curriculares que compõem o Domínio Conexo do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Também compõem o Domínio Conexo um conjunto de CCR optativos que objetivam complementar e/ou ampliar perspectivas teóricas aos acadêmicos. São estudos que se identificam com os eixos formativos, permitindo-lhes continuidade e aprofundamento teórico da sua formação pedagógica (Quadro 5).

DOMÍNIO CONEXO		
Código	**COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS**	**Carga Horária**
GCH818	Educação e estudos sociológicos	30
GCH819	Fundamentos da educação popular	30
GCH820	Estudos culturais e educação	30
GCH821	Direitos humanos e educação	30
	Subtotal	**120**

Quadro 5: Componentes curriculares optativos que compõem o Domínio Conexo do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

No Domínio Conexo, a pesquisa está contemplada no CCR Prática de ensino: pesquisa em educação e a extensão está presente em quatro CCR: Estágio curricular supervisionado: gestão escolar, Língua brasileira de sinais (LIBRAS), Prática de ensino: pesquisa em educação e Temas contemporâneos e educação.

8.1.3 O Domínio Específico

Compreende-se por Domínio Específico, na formação de professores, os conhecimentos teóricos, conceituais e pedagógicos vinculados a uma determinada área do conhecimento, necessários para a atuação profissional na respectiva área, nas distintas etapas e modalidades do ensino da Educação Básica, assim como as práticas como PCCr, didáticas e metodologias de ensino específicas, e estágios específicos (Artigo 20 da Resolução nº 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024).

Quanto à área específica, o curso de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura está de acordo com a Resolução CNE/CP 02/2019, que exige um profissional que domine os conteúdos a serem socializados, bem como seu significado em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar, tenha conhecimento dos processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica e gerencie o próprio desenvolvimento profissional.

O profissional egresso terá uma ampla formação baseada no desenvolvimento de competências e habilidades, pautado em um sólido conhecimento teórico e prático na área

específica. A estrutura curricular do curso na área de Ciências Biológicas e o incentivo aos discentes nas atividades de iniciação à pesquisa e à extensão, permite aos egressos a busca pela formação continuada em cursos de pós-graduação *Lato sensu* e *Stricto sensu*.

8.2 A docência na educação básica pública como foco da organização curricular

A docência na Educação Básica é o princípio fundamental de qualquer licenciatura, assim o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura tem como objetivo principal formar professores de Ciências do Ensino Fundamental e Biologia do Ensino Médio. Este, também, é um princípio norteador da estrutura curricular deste curso que distribui, ao longo da formação, as práticas de ensino e estágios, bem como os CCR do eixo conexo pedagógico do *Campus* articulados aos componentes comuns e específicos do curso, todos eles voltados aos processos de ensino e formação de professores para a Educação Básica.

Importante, ainda, perceber que a estrutura e a organização do curso ao fazer esta opção vão além, possibilitando uma formação geral em Ciências Biológicas sólida que habilita os egressos do curso a seguir carreira noutras áreas de atuação profissional e estudos posteriores de pós-graduação.

8.3 As articulações do currículo com a Educação Básica

As práticas de ensino, os estágios curriculares e os projetos de ensino, de pesquisa e de extensão do curso têm favorecido tanto convênios formais de desenvolvimento de ações nas escolas como projetos e programas que vão sendo desenvolvidos na relação entre Universidade e Escola. Esta interação tem sido tomada como uma via de mão dupla, ou seja, vamos das teorias às práticas e das práticas às teorias como um caminho a ser percorrido, constantemente fazendo, além da articulação almejada, um processo contínuo de pesquisa que realimenta as práticas de ensino e os estágios, além de programas de pesquisa e de extensão como: PIBIC-EM, PETCiências, PIBID, PRP e Ciclos Formativos no Ensino de Ciências. Neste processo constante de interação, os professores são formados num triplo diálogo que ocorre com seus pares, com o campo teórico e com a prática e o contexto. Além disso, prima por um processo formativo denominado tríade de interação em que participam ativamente, de várias formas, professores da Universidade, Pós-graduandos da Universidade, Licenciandos da Universidade e Professores de Escola.

Nos processos de formação, especialmente, os ligados diretamente às escolas, sejam eles de ensino, de pesquisa, ou de extensão, sempre contamos com uma via de mão dupla que articula a formação inicial e a continuada, bem como a própria formação dos professores formadores que atuam nestes processos. Cursos, palestras, oficinas e programas de formação são desenvolvidos articuladamente desde o ano de 2010, para os professores de escola, sempre em discussões conjuntas com licenciandos, pós-graduandos e formadores das universidades, pois consideramos todos eles professores em formação, num constante processo e num devir contínuo por toda a carreira dos envolvidos. Também temos estreitados laços diretos com os alunos das escolas de Educação Básica, por meio de projetos como PIBIC-EM, Salão das Ciências, PETCiências vai à escola e pelo processo de iniciação à docência do PIBID e PRP.

8.4 Articulações com as outras licenciaturas

A proposta curricular de Ciências Biológicas – Licenciatura tem articulação com as demais licenciaturas do *Campus* pelo seu domínio Conexo pedagógico, em que CCR de formação docente, tendo a discussão da Pedagogia e de seus fundamentos como Ciência da Educação, compõem um verdadeiro repertório de saberes/conhecimentos para bem formar o professor em tempos contemporâneos.

Além da forte articulação conexa com os cursos de Licenciatura em Letras, em Matemática, em Física e em Química, por se tratar de um curso da área das Ciências da Natureza, a proposta tem uma articulação que favorece a formação por área em que são compartilhados componentes de práticas de ensino e de estágios entre os cursos de Ciências Biológicas, Física e Química. Por meio desta estreita relação de área, as licenciaturas avançam na área de conhecimento tendo o ensino de Ciências como um objeto de ensino, de pesquisa e de extensão articulado à estrutura curricular, promovendo a circulação de ideias, teorias, perspectivas e tencionando sempre as racionalidades, as posições, com caráter aberto, plural, dinâmico, cíclico, desenvolvimentista e crítico-reflexivo.

8.5 As aulas práticas

A educação em suas modalidades deve ser encarada como referencial permanente de formação geral, que encerra como objetivo fundamental o desenvolvimento do ser humano pautado por valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nos mesmos valores. Desta forma, dentro da

carga horária dos CCR do curso são desenvolvidos os pressupostos teóricos necessários, juntamente às práticas experimentais/laboratoriais/saídas a campo/viagens de estudo pertinentes ao conteúdo desenvolvido, utilizando-se os espaços necessários disponíveis na estrutura do *Campus*. As aulas práticas são destinadas a turmas de até 25 (vinte e cinco) alunos, ocorrendo desdobramento de turmas quando o número de matrículas excederem esse quantitativo.

8.5.1 A prática como componente curricular (PCCr)

Em acordo com a Resolução 02/2019 do Conselho Nacional de Educação, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do Magistério da Educação Básica, bem como a Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024, que aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura estabelece que o PCCr compreende as atividades acadêmicas desenvolvidas com o propósito de promover a articulação dos diferentes conhecimentos e práticas constitutivas da formação do licenciado em Ciências Biológicas.

Também é importante frisar que os CCR de prática de ensino deste curso destacam a concepção de práticas de ensino como um componente teórico-prático-metodológico-reflexivo de acordo com a Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024 e, assim sendo, garantem um trabalho de formação intencionado, orientado pelos formadores de área, presencial e profundamente articulado com vivências do campo prático, referenciais teórico-metodológicos, a pesquisa e a reflexão para tornarmos o curso uma experiência formativa.

Nesta proposta, buscamos, também, promover a prática e a reflexão, para que o estudante possa compreender e atuar em situações diversas e contextualizadas; envolver o estudante em atividades práticas referentes ao desenvolvimento da atividade docente; e estimular os estudantes a produzirem subsídios didáticos e pedagógicos voltados ao ensino na área de Ciências Biológicas e nas diferentes subáreas do conhecimento constitutivas da formação vislumbrada pelo curso.

Abaixo, os CCR que compõem os PCCr (Quadro 6).

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR		
Código	**COMPONENTE CURRICULAR**	**Carga Horária**
GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	60

GCH1902	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de ciências	60
GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental	60
GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	60
GCH1791	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	60
GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	60
GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	60
	Subtotal	**420**

Quadro 6: CCR que compõem as Práticas como Componente Curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

De um modo especial, na Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024, em seu artigo 28, há o indicativo de que o PCCr estabeleça uma articulação com a Educação Básica Pública, que seja estruturada em eixos formativos, com desenvolvimento ao longo de todo o curso, num movimento formativo que possibilite o ensino, a pesquisa e a extensão, numa articulação entre os CCR. Assim, visando tais especificidades na organização curricular, estão propostos, semestralmente, eixos temáticos cuja integração e otimização será desencadeada por meio de ações teórico-práticas, num movimento de interdisciplinaridade e de integração curricular (Quadro 7).

Os eixos temáticos de articulação curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura são uma aposta na dinâmica interdisciplinar para articular a tessitura curricular, assim optamos por construir uma estrutura curricular organizada por meio de temas semestrais que entrelaçam a produção de PI desencadeados a partir de CCR de práticas de ensino e desenvolvidos por todos os componentes do semestre.

Os temas eleitos na proposta terão desdobramentos em trabalhos acadêmicos semestrais e, a partir destes, um PI integrará os CCR, reunindo professores e licenciandos na discussão dos conteúdos básicos e aplicados que fazem parte de toda a formação, especialmente vinculados à questão da formação docente e à base de conteúdos de ensino, por isso sendo entrelaçados por meio de componentes pedagógicos do curso. Os temas dos PI semestrais são definidos pelos docentes dos semestres por meio de processo de planejamento, respeitando os objetivos e o perfil do curso no início do semestre. Logo, estes devem compor o planejamento de cada CCR do semestre, que, após apresentado às turmas, passam a fazer parte da avaliação de todos os CCR, sendo compromisso dos docentes dos CCR de práticas de ensino a coordenação desta atividade de formação e integração curricular. Os temas semestrais apresentados no Quadro 7 compõem eixos de formação. Cabe salientar que, no 8º nível, o PI não ocorrerá, no entanto, ações formativas decorrerão em articulação com a pesquisa de conclusão de curso e com o Estágio curricular supervisionado: biologia para o ensino médio.

A organização temática da estrutura curricular reúne componentes que se articulam entre si contribuindo para a produção do conhecimento científico na área básica e aplicada para a formação dos professores de Ciências e de Biologia, o que confere a esta proposta um caráter inovador, integrativo e temático, com uma apresentação curricular de percurso formativo.

Desafiados em propor os temas, o PPC apresenta essa abordagem como uma tentativa de desenvolvimento curricular que se preocupa em articular diferentes conhecimentos e áreas na perspectiva da formação de professores para a área de Ciências da Natureza.

Eixos temáticos	**Componente(s) articulador(s)**	**Níveis do curso**	**Forma de interação com a Educação Básica** (natureza da atividade)	**Carga Horária**
Vida, meio ambiente e educação	Prática de ensino: educação ambiental	Primeiro	Análise de propostas de educação ambiental. Desenvolvimento de propostas de ensino/projetos de educação ambiental. Proposição de materiais, encartes ou atividades de educação ambiental.	60
A pesquisa, a ciência e suas histórias	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	Segundo	Análise de concepções de Ciência em diferentes contextos: escolares, produções científicas e dados/resultados de pesquisa. Desenvolvimento de atividades sobre história das ciências privilegiando o contexto escolar.	60
Metabolismo, integração e currículo	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	Terceiro	Análise e comparações de/entre políticas curriculares nacionais e o contexto real escolar da Educação Básica em planos de estudos, planos de trabalho, regimentos escolares, propostas pedagógicas e livros didáticos em relação aos conteúdos e objetivos do ensino, metodologia e avaliação. Observações e reflexões de aulas de Ciências.	60
As estruturas dos seres vivos e práticas educativas	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino	Quarto	Observação e reflexão sobre a prática pedagógica e os limites e possibilidades do trabalho educativo no contexto escolar. Produção de materiais didáticos, elaboração e desenvolvimento em contexto escolar de planejamentos de aulas com abordagem de conteúdos disciplinares contextualizados.	60
Biodiversidade, evolução e ação escolar	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	Quinto	Planejamento e produção de atividades de experimentação no contexto escolar. Apresentação e discussão de situações experimentais. Desenvolvimento de roteiros e práticas experimentais e materiais para Laboratório de Ciências.	60

Sistemas vivos, temáticas contemporâneas e educação não formal	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de biologia	Sexto	Planejamento, desenvolvimento, análise e propostas de ensino de ciências, para o contexto educacional formal e não formal, com o uso de tecnologias da informação e comunicação. Desenvolvimento e proposição de estratégias didáticas inovadoras com uso de tecnologias digitais de informação e comunicação.	60
O ser humano, a saúde e a pesquisa no Ensino	Prática de ensino: pesquisa em educação	Sétimo	Análise de pesquisas em Educação e em Ensino de Ciências. Análise de relatos de experiências; Produção de projetos de pesquisa em Educação/Ensino. Elaboração e execução de pesquisa em contexto escolar. Vivências das etapas da pesquisa contemplando diferentes temáticas do ensino, com especial atenção ao contexto escolar.	60

Quadro 7: Eixos temáticos, seus CCR articuladores e a forma de interação com a Educação Básica do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Cabe salientar que, além das conexões destacadas no quadro acima, as relações com a Educação Básica, também, são estreitadas por CCR específicos da área de Ciências Biológicas, de Astronomia, de Física, de Geociências e de Química, entre outras, estabelecendo fortes relações com os conteúdos a serem ensinados pelos egressos na atuação profissional como professores de Ciências e de Biologia.

8.6 A flexibilidade na organização curricular

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura dispõe de CCR obrigatórios e optativos, que compõem a carga horária para integralização do curso. Os CCR optativos contribuem para a formação do licenciado, permitindo uma maior articulação curricular. A Resolução 52/CONSUNI CGAE/UFFS/2024 determina que o mínimo para carga horária relativa à flexibilização, na forma de componentes optativos e/ou eletivos, é de 5% da carga horária total dos cursos de licenciatura da UFFS.

Os CCR optativos proporcionam certa flexibilidade à formação, permitindo que o aluno escolha CCR de seu interesse, dentre um conjunto oferecido pelo curso. Os CCR cursados pelo aluno, mas que não fazem parte da estrutura curricular do curso, constarão em seu histórico escolar como componente extracurricular e poderão, a critério do aluno, serem aproveitados como ACC. Além disso, os alunos podem optar por cursar CCR, que contemplem a mesma carga horária e conteúdo, em outros cursos existentes no próprio

Campus. As ACC constituem atividades diversas desenvolvidas pelo licenciando, com ou sem orientação docente, registradas e aprovadas como atividade de complementação curricular, de acordo com a política institucional e com regulamentação específica de cada curso, atendendo a carga horária de 200 (duzentas) horas conforme especificado no Anexo II.

Adicionalmente, os alunos têm a possibilidade de participar do Programa de Mobilidade Acadêmica da UFFS, que visa propiciar aos seus estudantes o contato com outras realidades e culturas, mediante o desenvolvimento de atividades acadêmicas em outros *Campi* da UFFS e em outras IES. O referido programa é normatizado por resolução própria.

No que se refere aos CCR optativos, os discentes do curso poderão escolher dentre aqueles ofertados pelo curso, com base na relação de CCR que consta no Quadro 12, os quais deseja cursar, integralizando um mínimo de 180 (cento e oitenta) horas.

8.7 Atendimento às legislações específicas

Na estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, a partir dos CCR vinculados aos Domínios Comum, Conexo e Específico, expressos em suas ementas, objetivos e referências bibliográficas, são atendidas as seguintes legislações específicas:

8.7.1 Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002

Este decreto regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

O PPC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura tem a Educação Ambiental como um de seus principais articuladores. Cientes do papel do professor de Ciências Biológicas na escola, oferecemos uma formação que aborda integralmente a problemática ambiental atual, por meio de CCR de todos os domínios. No Quadro 8 apresentamos em detalhes os CCRs indicados que contemplam o referido Decreto, com destaque para os tópicos da ementa e as referências mais proximamente relacionadas ao tema.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
Prática de ensino: educação ambiental (Obrigatório – 60 horas)	Políticas, Princípios, diretrizes e marcos históricos da Educação Ambiental (EA). Políticas de EA. A EA como tema transversal nas Ciências. A prática da EA em diferentes contextos educativos. Causas e consequências dos problemas ambientais. Temáticas emergentes da EA e questões socioambientais controversas. Metodologias de Ensino e de Pesquisa em EA. Desenvolvimento de projetos de ações articulados à EA.	CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. 312 p. DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004. LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação ambiental:** dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014. 184 p. MOLON, S. I.; DIAS, C. M. S (org.). **Alfabetização e educação ambiental:** contextos e sujeitos em questão. Rio Grande, RS: FURG, 2009. 213 p.
Meio ambiente, economia e sociedade (Obrigatório – 60 horas)	Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	ALTIERI, Miguel. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998. BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). **A geografia política do desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). **Incertezas de sustentabilidade na globalização.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). **Economia do meio ambiente.** Teoria e Prática. Rio de Janeiro: *Campus*, 2003. MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. SACHS, Ignacy. **A Revolução Energética do Século XXI.** Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007. SANTOS, Milton. **1992:** a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, 1992. VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento Sustentável:** o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
Diversidade de algas e fungos (Obrigatório – 30 horas)	Aspectos taxonômicos, evolutivos, ciclos de vida, características morfológicas e importância ecológica e/ou econômica dos principais grupos de fungos e das diferentes linhagens de “algas”. Viagens de estudo.	CEOLA, G.; STEIN, R. T. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. (org.). **Fungos:** uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 638 p. EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
		vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). FRANCESCHINI, I. M. *et al.* **Algas**: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: ArtMed, 2010. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). REVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: ArtMed, 2008. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).
Diversidade vegetal I (Obrigatório – 30 horas)	Aspectos taxonômicos, evolutivos, ciclos de vida, características morfológicas e importância ecológica e/ou econômica das plantas avasculares (musgos, hepáticas e antóceros) e das plantas vasculares sem sementes (Monilófitas e licófitas). Viagens de estudo.	ALVES, Maria H.; LEMOS, Jesus R. **Manual prático de botânica criptogâmica**. São Paulo: Blucher, 2021. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). CEOLA, Gessiane; STEIN, Ronei T. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). COSTA, D. P. **Manual de briologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. JUDD, Walter S. *et al.* **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). VILLAGRA, Berta L. P.; RISTOW, Rony; IBRAHIN, Francini I. D. **Reconhecimento e seleção de plantas:** processos, morfologia, coleta e ciclo de vida. São Paulo: Erica, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).
Diversidade vegetal II (Obrigatório – 45 horas)	Evolução e características gerais de gimnospermas e angiospermas. Importância econômica das famílias estudadas. Aspectos fitogeográficos e ecológicos. Utilização de chaves dicotômicas para identificação e reconhecimento prático de famílias. Viagens de estudos.	BRESINSKY, A. *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p. JUDD, W. S. *et al.* **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). SOUZA, V. C.; FLORES, T.; LORENZI, H. **Introdução à botânica**: morfologia. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, c2013. 223 p. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil baseado em APG III. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2012. VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica organografia**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
Diversidade dos invertebrados I (Obrigatório – 60 horas)	Morfologia, anatomia, biologia, ecologia, história natural e importância dos principais grupos de invertebrados não artrópodes: Iniciar o desenvolvimento da capacidade de observação e registro em atividades práticas de campo e de laboratório (viagem de estudo).	BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados:** uma nova síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. HICKMAN JÚNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia.** 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. (coord.). **Invertebrados**: manual de aulas práticas. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados.** 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.
Diversidade dos invertebrados II (Obrigatório – 60 horas)	Estudo da morfologia, fisiologia, sistemática, filogenia, biologia e ecologia dos artrópodes. Caracterização diagnóstica dos principais grupos e identificação de representantes da fauna regional utilizando chaves dicotômicas. Espécies com importância médico-veterinária e de interesse econômico e ecológico.	BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. BUZZI, Z, J.; MIYAZAKI, R. D. **Entomologia didática**. 5. ed. Curitiba: UFPR, 2010. HICKMAN, Cleveland P. *et al.* **Princípios integrados de zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados**: manual de aulas práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Ed. Holos, 2006. RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.
Diversidade dos cordados (Obrigatório – 60 horas)	Origem e evolução dos Chordata. Características adaptativas, morfológicas, fisiológicas e comportamentais. Diversidade e distribuição geográfica dos grupos e representantes da fauna regional. Práticas laboratoriais e de campo. Saída de estudo.	BENEDITO, E. **Biologia e ecologia de vertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). HICKMAN, C. P. *et al.* **Princípios integrados de zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS) HILDEBRAM, M.; GOSLOW, G. E. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, c2006. 637 p. KARDONG, K. V. **Vertebrados:** anatomia comparada, função e evolução. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2016. 788 p. PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica.** 2. ed. São Paulo: UNESP: FAPESP, 1994. 285 p. (Coleções, bibliografia, nomenclaturas). ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 15. ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 846 p.
Biologia evolutiva (Obrigatório – 30	Variação; Seleção Natural; Adaptação; Deriva; Endogamia; Fluxo Gênico. Co-evolução.	DARWIN, C. **A origem das espécies**. 4. ed. São Paulo: Martin Claret, 2009. FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 3. ed.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
horas)	Espécie e Especiação. Extinção. Macro-evolução e Co-evolução. Ética do pensamento evolutivo.	Ribeirão Preto: FUNPEC, 1998. RIDLEY, M. **Evolução.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)
Ecologia de organismos e populações (Obrigatório – 60 horas)	Introdução à ecologia e níveis de organização dos seres vivos. níveis de tolerância e adaptações ao ambiente físico; nicho ecológico. Ecologia de populações: crescimento e regulação populacional; metapopulações. Interações ecológicas e coevolução. Espécies exóticas.	BEGON, Michael. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre ArtMed 2023. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). DAJOZ, R. **Princípios de ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2005. RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. TOWNSEND, Colin R. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre ArtMed 2011. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
Ecologia de comunidades e ecossistemas (Obrigatório – 60 horas)	Sucessão ecológica; biogeografia de ilhas e ecologia de paisagens. Biomas brasileiros. Ecologia de Ecossistemas: fluxo de energia e ciclo da matéria nos sistemas biológicos naturais e antrópicos; cadeias e teias tróficas; ciclos biogeoquímicos e o impacto humano na ciclagem de nutrientes.	BEGON, M. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2023. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005. RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. TOWNSEND, C. R. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
Parasitologia básica (Obrigatório – 30 horas)	Ciclos de vida de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas humanos. Condições ambientais facilitadoras de parasitoses. Tópicos de epidemiologia e profilaxia.	FERREIRA, M. U. **Parasitologia contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). NEVES, D. P. *et al.* **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). REY, L. **Bases da parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
Biogeografia (Optativo – 30 horas)	Especiação, isolamento e extinção. Biogeografia da espécie humana. Dinâmica biogeográfica do pleistoceno. Mudanças climáticas globais e o impacto nas distribuições geográficas de espécies e ecossistemas.	BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. 691 p. CARVALHO, C. J. B. **Biogeografia da América do Sul**: análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro. Roca. 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS) COX, C. B. **Biogeografia**: uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)
Biologia da conservação (Optativo – 45 horas)	Biologia da Conservação e Ciência da Conservação. Serviços ecossistêmicos: bem-estar humano e biodiversidade. Mudanças antrópicas globais: perda e degradação de habitats; mudanças	PIMM, S. L. **Terras da terra**: o que sabemos sobre o nosso planeta. Londrina: Editora Planta, 2005. PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** São Paulo: Vozes, 2001. RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
	climáticas e espécies exóticas. Convenção da diversidade biológica e os objetivos para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Estratégias para a conservação. Extensão Universitária com foco na conservação da biodiversidade e manutenção do bem-estar humano.	ROCHA, C. F. D. *et al.* **Biologia da Conservação**: essências. São Carlos, SP: Rima, 2006.
Botânica econômica (Optativo – 45 horas)	Conceitos de Botânica Econômica e abordagem atual da Agricultura. Botânica Econômica aplicada à conservação da Biodiversidade e patrimônio genético das plantas de valor econômico. Principais plantas de uso econômico (laticíferas, oleíferas, ceríferas, aromáticas, condimentares, taníferas, medicinais, tóxicas, têxteis, madeireiras, corticeiras, tintoriais, ornamentais e comestíveis) e o contexto histórico.	LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 3 v. LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1991. 440 p. LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. 2. ed. São Paulo: Plantarum, 2008. 544 p. MARCHI, M. M.; BARBIERI, R. L. (Ed.). **Cores e formas no Bioma Pampa:** gramíneas ornamentais nativas. 1. ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2015. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS) PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Planta, 327 p. 2001.
Ecologia microbiana (Optativo – 30 horas)	Interações ecológicas envolvendo microrganismos. Microrganismos nos ambientes. Ciclos biogeoquímicos e transformações microbianas dos elementos.	BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. *E-book.*. (Minha biblioteca/UFFS). MADIGAN, M. T. *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do sol**o. 2. ed. atual. e ampl. Lavras: UFLA, 2006.
Ecologia vegetal (Optativo – 45 horas)	Fitogeografia. Identificação de espécies arbóreas. Sementes e mudas florestais.	ARAÚJO, M. M. *et al*. **Produção de sementes e mudas:** um enfoque a silvicultura. [S. l.: s. n.], 2018. 448p. FINGER, C. A. G. **Fundamentos de Biometria Florestal**. Santa Maria: CEPEF/FATEC/UFSM, 2006. 314 p. LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2016. v.2 LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. v. 1. LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2009. v. 3

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
		MARCHIORI, J. N. C. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul:** campos sulinos. [S. l.]: EST – Escola Superior de Teologia, 2004. 110p.
Fauna sinantrópica (Optativo – 30 horas)	Importância do conhecimento da fauna sinantrópica e principais conceitos relacionados. Biologia, ecologia e manejo de animais nocivos que coabitam indesejavelmente em ambientes antrópicos. Instrução normativa para o controle e o manejo ambiental de espécies de animais sinantrópicos com importância econômica ou ambiental, ou que representam riscos à saúde pública.	BRASIL. Ministério da Saúde. FUNASA. **Manual de vigilância epidemiológica**. Acidentes por animais peçonhentos: identificação, diagnóstico e tratamento. Disponível em: http:/www.funasa.gov.br/. Acesso em: 01 maio 2023. FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. 124 p. MARCONDES, C. B. **Entomologia médica e veterinária**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 432 p. MARICONI, F. A. M. (coord.). **Insetos e outros invasores de residências**. Piracicaba: FEALQ, 1999. v. 6. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiróz). NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana.** 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.
Genética de populações e conservação (Optativo – 30 horas)	Processos evolutivos em populações. Frequências gênicas e alélicas dentro de populações naturais e efeitos da seleção natural sobre as frequências gênicas. Manejo genético de populações em espécies ameaçadas. Reprodução em cativeiro e reintrodução. Genética e extinção. Genética da conservação na biodiversidade brasileira.	DARWIN, C. **A origem das espécies**. 4. ed. São Paulo: Martin Claret, 2009. FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: Editora FUNPEC, 1998. GRIFFITHS, A. J. F. *et al.* **Introdução à genética**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS) RIDLEY, M. **Evolução.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)
Manejo e conservação da fauna silvestre (Optativo – 45 horas)	Introdução ao manejo e conservação da fauna. Situação atual da fauna no Brasil e no Mundo. Conservação da fauna pampeana. Espécies exóticas invasoras. Impactos causados por empreendimentos antropogênicos. Legislação aplicada a fauna. Levantamentos e monitoramentos de fauna. Técnicas de manejo da fauna para mitigação dos impactos e exploração. Marcação e rastreamento de animais silvestres.	ABUABARA, M.A.P.; PETRERE JÚNIOR., M. **Estimativas da abundância de populações de animais**: introdução às técnicas de captura-recaptura. 1. ed. Maringá: EDUEM, 1997. 161 p. AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. 1. ed. Maringá: EDUEM, 2007. 501 p. CULLEN JUNIOR, L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. **Métodos de estudos em biología da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2009. 651 p. HENRY, R. **Ecologia de reservatórios**: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu: FUNUBIO, 1999. 799 p. VITOUSEK , P. M., D'ANTONIO, C. M., LOOPE, L. L., WEST-BROOKS, R. Biological invasions as

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
		global environmental change. **American Naturalist**, v. 84, n. 5, p. 468-479, 1996.
Avaliação de impacto ambiental (Optativo – 60 horas)	Crescimento econômico e introdução às teorias do desenvolvimento sustentável. Estudo, ferramentas, e percepção e análise de riscos ambientais; Origem, conceitos e definições de Impactos Ambientais; Processo de Avaliação e objetivos dos Impactos Ambientais; Etapas de previsão, identificação e planejamento de impactos ambientais; Estudo de caso - Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA); e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); Licenciamento ambiental completo (LP, LI e LO).	BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Gestão ambiental.** São Paulo: Érica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Avaliação e perícia ambiental.** 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020. 284 p. LIMA, C. H. **Proteção do meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). MATOS, A. T. **Poluição ambiental:** impactos no meio físico. Viçosa, MG: UFV, 2010. 260 p. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004. SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. 3. ed. atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2020. 496 p. SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. STEIN, R. T. *et al.* **Avaliação de impactos ambientais**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
Estágio curricular supervisionado: educação não formal (Obrigatório – 105 horas)	Planejamento e implementação de projeto a ser desenvolvido em espaços culturais como parques, ONGs, instituições públicas e privadas através de ações de educação ambiental ou de outra natureza associada à educação ou educação em ciências, por meio de atividades de intervenção, tais como: trilhas, palestras, seminários, experiências, filmes, jogos didáticos, kits, páginas da web, experimentos, oficinas de Ciências, contendo relações entre conteúdos articulados ao curso de formação e ações de educação não formais, preferencialmente realizadas em instituições não escolares. Possibilidade de ações de Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação no Campo, Comunidades Quilombolas, Projetos de Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Sexual, Alfabetização Científica e Inclusão entre outros temas	DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. FAZENDA, I. C. A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 13. ed. São Paulo: Cortez, 2013. FAZENDA, I. C. A. (org.). **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007. HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS) NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia por Projetos: etapas, papéis e atores.** 4. ed. São Paulo: Érica, 2009. *E-book.*. (Minha biblioteca/UFFS) TRINDADE, D. F.; TRINDANDE, L. S. P. (org.). **Temas especiais de educação e ciências.** São Paulo: Madras, 2004.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
	transversais. Produção e execução de projeto de pesquisa e prática pedagógica. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relato de experiência de estágio.	
Mamíferos: evolução, ecologia e comportamento (Optativo – 45 horas)	Características ecológicas e status de conservação dos mamíferos brasileiros. Exemplo de espécies de mamíferos da fauna regional.	CECHIN, S. T. Z. Fauna neotropical austral. **Revista Ciência e Ambiente**. v. 35. Santa Maria: UFSM, 2007. IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2022-2. Disponível em: https://www.iucnredlist.org. Acesso em: 15 maio 2023. POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, E. J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008 REIS, N. R.; PERACCHI, A. L. **Mamíferos do Brasil:** guia de identificação. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.
Mudança climática, agricultura e biodiversidade (Optativo – 45 horas)	O clima passado. Emissões globais e setoriais dos Gases do Efeito Estufa (GEE). Ciclos biogeoquímicos globais. O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC). Acordos internacionais de redução de emissões de GEE. Modelos e simulações climáticas. Estudos de vulnerabilidade, impactos e adaptação à Mudança Climática nas espécies e nos ecossistemas agrícolas e naturais em escala local, regional e global.	CORTESE, T. T.; NATALINI, G. (org.). **Mudanças climáticas**: do global ao local. São Paulo: Manole, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS). MARCOVITCH, J. **Para mudar o futuro:** mudança climática, políticas públicas e estratégias empresariais. São Paulo: Saraiva: EDUSP, 2006. 366 p. PÖRTNER, H. O. *et al* (Ed.). **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** IPCC, 2022. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2022. 3056 p. DOI:10.1017/9781009325844. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FrontMatter.pdf. Acesso em: 03 jul. 2023. PÖRTNER, H. O. *et al.* (Ed.). **Summary for Policymakers. Climate Change 2022:** Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, 2022. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2022. p. 3-33. DOI:10.1017/9781009325844.001. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/about/how-to-cite-this-report/. Acesso em: 03 jul. 2023.
Toxicologia ambiental	Métodos de biomonitoramento genotóxico ambiental.	KLAASSEN, C. D.; WATKINS, J. B. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e**

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - inclusão da educação ambiental		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
(Optativo – 45 horas)	Mutagênese, carcinogênese e teratogenêse ambiental. Efeito de plantas na degradação e toxicidade de contaminantes no solo e água. Uso das técnicas de fitorremediação para a remoção de metais pesados em solos. Estudo do efeito de metais pesados em células e tecidos vegetais.	**Doull.** 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. LARINI, L. **Toxicologia dos praguicidas.** São Paulo: Manole, 1999. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS). OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. (Ed.). **Fundamentos de toxicologia.** 4. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2014. OLSON, K. R. **Manual de toxicologia clínica.** 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS). SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Princípios de toxicologia ambiental.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. TSAO, D. T. **Phytoremediation**. Berlin: Springer-Verlag, 2003. 207 p. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).).
Trilhas ecológicas interpretativas (Optativo – 30 horas)	Interpretação ambiental. Identificação e análise de perturbações ambientais urbanas e em fragmentos florestais. Identificação de fungos, animais e vegetais in loco. Trilhas ecológicas como instrumento de ensino de conceitos biológicos e de educação Ambiental. Conservação da Biodiversidade no enfoque do conhecer para cuidar. Desenvolvimento de propostas de trilhas ecológicas para espaços institucionais e públicos em projetos ambientais empresariais e educacionais. Proposição de materiais, com tecnologias digitais para atividades de interpretação Ambiental.	CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. 312 p. DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004. GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4. ed. Londrina, PR: Planta, 2009. 287 p. LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação:** um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Planta, 2001. 327 p. REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.
Natureza e infância (Optativo – 30 horas)	Causas e consequências da crise ambiental atual. Importância da educação ambiental para reverter os principais problemas ambientais. Conexão homem/natureza, a biofilia. Estruturação do cérebro infantil e experiências na natureza. Relação éticas e saudáveis com animais na infância.	LOUV, R. **A última criança na natureza:** resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. São Paulo: Aquariana, 2016. PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. São Paulo: Editora Planta, 2001. SIEGEL, D. **Cérebro da criança**: estratégias revolucionárias para nutrir a mente em desenvolvimento do seu filho e ajudar sua família a prosperar. [S. l.]: Versos, 2020.

Quadro 8: CCR com vinculação à temática do meio ambiente no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

8.7.2 Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004

Esta Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e obriga as Instituições de Ensino Superior a incluírem nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3/2004.

Em relação à Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura promove, ao longo de todo o ciclo formativo dos acadêmicos, debates adequados sobre as relações Étnico-Raciais, especialmente, por meio da oferta dos CCR História da fronteira sul; Temas contemporâneos e educação; e Estudos culturais e educação. Os detalhes destes CCR estão dispostos no Quadro 9, com destaque para os tópicos da ementa e as referências que contemplam a referida Resolução.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 - Relações Étnico-Raciais		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
História da fronteira sul (Obrigatório – 60 horas)	Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.	BARTH, Frederik. **Grupos étnicos e suas fronteiras.** In: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART, Jocelyne. **Teorias da etnicidade.** Seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p 185-228. CUCHE, Denys. **A noção de cultura das Ciências sociais.** Bauru: EDUSC, 1999. HALL, Stuart. **A identidade cultural na pósmodernidade.** 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1992. HOBSBAWM, Eric. **A invenção das tradições.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. LE GOFF, Jacques. **Memória e História.** Campinas: Ed. Unicamp, 1994. PESAVENTO, Sandra Jatahy. **Além das fronteiras.** In: MARTINS, Maria Helena (Org.). Fronteiras culturais – Brasil, Uruguay, Argentina. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.
Temas contemporâneos e educação (Obrigatório – 60 horas)	Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades	BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2013. BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CANDAU, Vera M. (org). **Didática crítica intercultural:** aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 - Relações Étnico-Raciais		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
	Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão.	LOURO, Guacira L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. LOURO, Guacira L; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. **Corpo, gênero e sexualidade:** um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. MACEDO, Elizabeth. (org). **Currículo:** debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo; 2). SILVA, Tomaz T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. 10 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. MATTOS, Regiane A. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.
Estudos culturais e educação (Optativo – 30 horas)	Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, performance e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.	FOUCAULT, M. **Vigiar e punir:** nascimento da prisão. 38. ed. Tradução: Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. NIETZSCHE, F. **Genealogia da moral.** Tradução: Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. ROSE, N. **Inventando nossos selfs:** psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011. VEIGA-NETO, A. **Foucault e a educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Quadro 9: CCR com vinculação à temática das relações étnico-raciais no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

8.7.3 Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012

Esta Resolução estipula as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Estabelece a necessidade de que os PPC contemplem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, baseada no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

Em relação à Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, o curso, ratificando seu compromisso e o da UFFS com os Direitos Humanos, oferece CCR que tratam da formação de educadores capazes de refletir em torno do ser humano e de seus diferentes aspectos, tais como: Direitos e cidadania; Meio ambiente, economia e sociedade; Temas contemporâneos e educação; Educação inclusiva; Língua brasileira de sinais (LIBRAS); Direitos humanos e educação; e Estudos culturais e educação. Os detalhes destes CCR estão dispostos no Quadro

10, com destaque para os tópicos da ementa e as referências que contemplam questões relacionadas aos Direitos Humanos. Importante ressaltar que ao discutir Direitos Humanos, também, debatemos as relações étnico-raciais e a educação ambiental, uma vez que é direito de todos, previsto na constituição nacional, independente de etnia ou raça, o acesso ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado.

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 - Educação em Direitos Humanos		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
Direitos e cidadania (Obrigatório – 60 horas)	Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.	BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: *Campus*, 1992. CARVALHO, José Murilo. **Cidadania no Brasil:** o longo caminho. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002. MARX, Karl. **Crítica da Filosofia do Direito de Hegel.** São Paulo: Boitempo, 2005. SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais:** uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. TORRES, Ricardo Lobo (Org.). **Teoria dos Direitos Fundamentais.** 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
Meio ambiente, economia e sociedade (Obrigatório – 60 horas)	Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	ALTIERI, Miguel. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998. BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). **A geografia política do desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). **Incertezas de sustentabilidade na globalização.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). **Economia do meio ambiente.** Teoria e Prática. Rio de Janeiro: *Campus*, 2003. MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. SACHS, Ignacy. **A Revolução Energética do Século XXI.** Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007. SANTOS, Milton. **1992:** a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, 1992. VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento Sustentável:** o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
Temas contemporâneos	Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação:	BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.**

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 - Educação em Direitos Humanos		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
e educação (Obrigatório – 60 horas)	Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão.	Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2013. BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CANDAU, Vera M. (org). **Didática crítica intercultural:** aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. LOURO, Guacira L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. LOURO, Guacira L; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. **Corpo, gênero e sexualidade:** um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. MACEDO, Elizabeth. (org). **Currículo:** debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo; 2). SILVA, Tomaz T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. 10 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. MATTOS, Regiane A. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.
Educação inclusiva (Obrigatório – 30 horas)	Educação Especial e Educação Inclusiva. A construção da normalidade e da anormalidade. Estudos acerca das condições e possibilidades para a educação do público da educação especial (pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/ altas habilidades). Análises a partir de pesquisas em educação sobre a questão da inclusão escolar.	BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e avaliação na escola**: de alunos com necessidades educacionais especiais. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. 128 p. ISBN 9788577060023 (broch.). MANTOAN, M. T. E. (org). **O desafio das diferenças nas escolas**.2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. MAZZOTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil:** história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. **Educação especial:** do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.
Língua brasileira de sinais (LIBRAS) (Obrigatório – 60 horas)	Visão contemporânea da inclusão na área da surdez e legislação brasileira. Cultura e identidade da pessoa surda. Tecnologias voltadas para a surdez. História da Língua Brasileira de Sinais. Breve introdução aos aspectos clínicos e socioantropológicos da surdez. Aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais. Diálogo e conversação.	BRASIL. **Decreto 5.626/05**. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira**: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. xi, 221 p. (Biblioteca Artmed). ISBN 9788536303086 (broch.). QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997. xi, 126 p. ISBN 9788573072655 (broch.). GESSER, Audrei. **Libras? que língua é essa?** : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda . São Paulo: Parábola, 2009. 87

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 - Educação em Direitos Humanos		
Componente	**Tópicos ementários relacionados à temática da legislação**	**Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática**
		p. (Série estratégias de ensino; 14). ISBN 9788579340017 (broch.).
Direitos humanos e educação (Optativo – 30 horas)	Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos. Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do Estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.	BOBBIO, N. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: *Campus*, 2004. GUERRA, S. **Direitos humanos:** curso elementar. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. HAHN, P. (Org.). **Direitos fundamentais:** desafios e perspectivas. Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2010. MORAIS, F. I.; SILVA, A. M. M; TAVARES, C. (Org.). **Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos.** São Paulo: Cortez, 2010. RIZZI, E.; GONZALES, M.; XIMENES, S. B. **Direito humano à educação.** 2. ed. Curitiba, PR: Plataforma DhESCA Brasil, 2011. SILVA, E. W. da. **Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil: bases para uma cultura de direitos humanos. Ijuí: UNIJUI, 2014. (Coleção Direito, política e sociedade; 36).**
Estudos culturais e educação (Optativo – 30 horas)	Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, performance e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.	FOUCAULT, M. **Vigiar e punir:** nascimento da prisão. 38. ed. Tradução: Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. NIETZSCHE, F. **Genealogia da moral.** Tradução: Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. ROSE, N. **Inventando nossos selfs:** psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011. VEIGA-NETO, A. **Foucault e a educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Quadro 10: CCR com vinculação à temática dos direitos humanos no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

8.8 Estrutura Curricular

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura poderá ser integralizado pelo estudante em quatro anos/oito semestres. A organização curricular contempla as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Ciências Biológicas e para os cursos de Formação de Professores, atendendo aos dispositivos legais vigentes que determinam a carga horária para integralização do curso.

O curso possui 3.455 horas distribuídas em três Domínios: Comum, com 420 (quatrocentas e vinte) horas; Conexo, com 510 (quinhentas e dez) horas; e Específico, com

2.325 (dois mil trezentas e vinte e cinco) horas, além de 200 (duzentas) horas de ACC. Os CCR optativos correspondem a 180 (cento e oitenta) horas do Domínio Específico, sendo sem posição fixa na estrutura curricular do curso.

A estrutura curricular do curso apresentará CCR do tipo Módulo, que, segundo o Regulamento da Graduação (RESOLUÇÃO Nº 40/CONSUNI CGAE/UFFS/2022), é definido como:

> Art. 61. Módulo é o componente curricular que possui caracterização análoga à de disciplina, com as seguintes ressalvas:
>
> I - pode ter carga horária que não seja um múltiplo de 15 (quinze) horas;
>
> II - não requer carga horária semanal determinada;
>
> III - pode formar turmas cuja duração não coincida integralmente com a do período letivo vigente, desde que não ultrapasse a data de término do período prevista no Calendário Acadêmico.
>
> § 1º Só podem ser cadastrados como módulos presenciais os componentes curriculares em que sejam oferecidas aulas com presença obrigatória do professor e dos estudantes, não sendo permitido o cadastramento como módulos de componentes curriculares em que a carga horária integralizada pelo estudante e a quantidade de horas de aula ministradas pelo professor ou professores seja distinta.
>
> § 2º Os módulos a distância seguem a mesma caracterização dos módulos presenciais.
>
> § 3º Aplicam-se aos módulos todas as disposições relativas às disciplinas, inclusive o disposto no artigo 60, no que couber.

Adicionalmente, a estrutura curricular contará com TCC I e II, que permitirão uma maior inserção na pesquisa pelos alunos, além de quatro estágios, que permitirão uma maior experiência docente do aluno em sala de aula. A extensão, também, faz parte do curso, estando inserida nos CCR de Prática de ensino e em alguns CCR do Domínio Conexo e do Domínio Específico. Maiores detalhes podem ser visualizados no Quadro 11, a seguir, da estrutura curricular. Os CCR desta estrutura curricular possuem equivalências com outros CCR ofertados pela UFFS, conforme Anexo V.

8.8.1 Componentes curriculares obrigatórios

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro Largo					**Atividades [a)]**							**Total de Horas**	**Pré-req**
					Aulas presenciais				Estágio		TCC		
Nível	**Nº**	**Domínio**	**Código**	**Componente Curricular**	Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada		
1º nível	01	CM	GEX1039	Informática básica	60	-	-	-	-	-	-	60	
	02	CM	GCS0682	Meio ambiente, economia e sociedade	60	-	-	-	-	-	-	60	
	03	CM	GLA0683	Produção textual acadêmica	60	-	-	-	-	-	-	60	
	04	ES	GCB0598	Biologia celular	30	30	-	-	-	-	-	60	
	05	ES	GCB0599	Ecologia de organismos e populações	45	15	-	-	-	-	-	60	
	06	ES	GEX1103	Química para ciências biológicas	30	15	-	-	-	-	-	45	
	07	ES	GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental	-	-	15*	60	-	-	-	60	
Subtotal					**285**	**60**	**15***	**60**	**-**	**-**	**-**	**405**	
2º nível	08	CM	GCH1729	Iniciação à prática científica	60	-	-	-	-	-	-	60	
	09	ES	GCB0615	Anatomia vegetal	30	30	-	-	-	-	-	60	
	10	ES	GCB0616	Diversidade dos invertebrados I	30	30	-	-	-	-	-	60	
	11	ES	GCB0617	Bioquímica estrutural	30	15	-	-	-	-	-	45	
	12	ES	GCB0618	Ecologia de comunidades e ecossistemas	45	15	-	-	-	-	-	60	05
	13	ES	GEX1108	Física para ciências biológicas	30	15	-	-	-	-	-	45	
	14	ES	GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	-	-	15*	60	-	-	-	60	
Subtotal					**225**	**105**	**15***	**60**	**-**	**-**	**-**	**390**	
3º nível	15	CX	GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60	-	-	-	-	-	-	60	
	16	CX	GEX661	Geociências	30	-	-	-	-	-	-	30	
	17	ES	GCB0620	Diversidade de algas e fungos	15	15	-	-	-	-	-	30	
	18	ES	GCB0621	Diversidade dos invertebrados II	30	30	-	-	-	-	-	60	

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro Largo					Atividades [a]							Total de Horas	Pré-req
					Aulas presenciais				Estágio		TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada		
	19	ES	GCB0622	Biofísica	30	-	-	-	-	-	-	30	
	20	ES	GCB0624	Bioquímica metabólica	30	-	15*	-	-	-	-	45	11
	21	ES	GCB0623	Biologia molecular e biotecnologia	60	-	-	-	-	-	-	60	
	22	ES	GEX1112	Introdução à astronomia	30	-	-	-	-	-	-	30	
	23	ES	GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	-	-	15*	60	-	-	-	60	
Subtotal					**285**	**45**	**30***	**60**	**-**	**-**	**-**	**405**	
4º nível	24	CM	GEX1041	Estatística básica	60	-	-	-	-	-	-	60	
	25	CX	GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60	-	-	-	-	-	-	60	
	26	CX	GCH1766	Políticas educacionais	30	-	-	-	-	-	-	30	
	27	CX	GCB0629	Genética básica	60	-	-	-	-	-	-	60	21
	28	ES	GCB0630	Diversidade dos cordados	45	15	-	-	-	-	-	60	
	29	ES	GCB0631	Biologia tecidual e embriologia	30	15	15*	-	-	-	-	60	
	30	ES	GCB0632	Morfologia vegetal	15	15	-	-	-	-	-	30	
	31	ES	GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	-	-	15*	60	-	-	-	60	
Subtotal					**300**	**45**	**30***	**60**	**-**	**-**	**-**	**420**	
5º nível	32	CX	GCH1765	Temas contemporâneos e educação	30	-	30*	-	-	-	-	60	
	33	CX	GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	45	15	15	-	-	15	-	90	25; 26
	34	ES	GCB0633	Diversidade vegetal I	15	15	-	-	-	-	-	30	17
	35	ES	GCB0634	Biologia evolutiva	30	-	-	-	-	-	-	30	
	36	ES	GCB0635	Corpo humano: controle, integração e movimento	30	15	-	-	-	-	-	45	
	37	ES	GCB0636	História da vida e registro fóssil	30	30	-	-	-	-	-	60	
	38	ES	GCB0637	Microbiologia geral	45	15	-	-	-	-	-	60	20
	39	ES	GCH1791	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	-	-	15*	60	-	-	-	60	

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro Largo					Atividades [a]							Total de Horas	Pré-req
					Aulas presenciais				Estágio		TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada		
Subtotal					**225**	**90**	**60***	**60**	**-**	**15**	**-**	**435**	
6º nível	40	CX	GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60	-	-	-	-	-	-	60	
	41	ES	GCB0638	Diversidade vegetal II	15	15	15*	-	-	-	-	45	30; 34
	42	ES	GCB0639	Fisiologia animal	45	-	-	-	-	-	-	45	
	43	ES	GCB0640	Fisiologia vegetal	30	15	-	-	-	-	-	45	
	44	ES	GCH1902	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de ciências	-	-	15*	60	-	-	-	60	
	45	ES	GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não formal	-	-	90	-	-	15	-	105	33
Subtotal					**150**	**30**	**120***	**60**	**-**	**15**	**-**	**360**	
7º nível	46	CM	GCS0683	Direitos e cidadania	60	-	-	-	-	-	-	60	
	47	CX	GCH810	Educação inclusiva	30	-	-	-	-	-	-	30	
	48	CX	GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	-	-	15*	60	-	-	-	60	
	49	ES	GCB0641	Citogenética comparada	30	-	-	-	-	-	-	30	
	50	ES	GCB0642	Corpo humano: metabolismo e regulação	30	30	15*	-	-	-	-	60	
	51	ES	GCB0643	Parasitologia básica	30	-	-	-	-	-	-	30	
	52	ES	GCB0644	Trabalho de conclusão de curso I	-	-	-	-	-	-	30	30	08, 14,, 17 e 28
	53	ES	GCH1794	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	75	15	-	-	15	-	-	105	04; 06; 12; 13; 16; 22; 27; 30; 33; 36
Subtotal					**240**	**45**	**30***	**60**	**15**	**-**	**30**	**405**	
8º nível	54	CM	GCH1731	História da fronteira sul	60	-	-	-	-	-	-	60	
	55	CX	GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60	-	15*	-	-	-	-	60	

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro Largo					Atividades [a]							Total de Horas	Pré-req
					Aulas presenciais				Estágio		TCC		
Nível	**Nº**	**Domínio**	**Código**	**Componente Curricular**	Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada		
	56	ES	GCB0645	Trabalho de conclusão de curso II	-	-	-	-	-	-	30	30	52
	57	ES	GCH1795	Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio	75	15	-	-	15	-	-	105	20; 29; 53
Subtotal					**180**	**15**	**15***	**-**	**15**	**-**	**30**	**255**	
Subtotal Geral					1890	435	315	420	30	30	60	3075	
Componentes curriculares optativos					-	-	-	-	-	-	-	180	
Atividades curriculares complementares					-	-	-	-	-	-	-	200	
Total Geral					**1890**	**435**	**315**	**420**	**30**	**30**	**60**	**3455**	

CM – Domínio Comum CX – Domínio Conexo ES – Domínio Específico

a) Atividades descritas conforme previsto no Art. 44 do atual Regulamento da Graduação da UFFS

* Essas horas de Extensão serão desenvolvidas nas atividades do CCR.

Quadro 11: Resumo da estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Alterado pré-requisito do CCR GCB0644 conforme Resolução 7/2025-CCCBL-CL - 23205.009738/2025-06

8.8.2 Componentes curriculares optativos

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
58	GEX712	Abordagens sobre a origem e a evolução do universo	30	-	-	30		
59	GCA517	Agroecologia: teoria e conceitos	60	-	-	60		
60	GEX173	Agroclimatologia	60	-	-	60		
61	GCB0647	Anatomia de órgãos reprodutivos	15	15	-	30		09
62	GEN133	Avaliação de impacto ambiental	60	-	-	60		
63	GCA294	Apicultura	30	-	-	30		
64	GCB387	Aquicultura	60	-	-	60		
65	GEN0314	Auditoria e perícia ambiental	30	-	15*	45		
66	GCB340	Biodiversidade	30	15	-	45		
67	GCB0648	Bioestatística	15	30	-	45		24
68	GCB0649	Biogeografia	30	-	-	30		12
69	GCB0650	Biologia da conservação	30	-	15*	45		68
70	GCB0651	Biologia do câncer	30	-	-	30		19; 21
71	GCA519	Biologia do solo	60	-	-	60		102
72	GCB0652	Biologia, gênero e sexualidade	30	-	-	30		
73	GCB0619	Biólogo: atuação e legislação	30	-	-	30		
74	GEX945	Biometeorologia humana	60	-	-	60		128
75	GCB0654	Biotecnologia e processos	30	-	-	30		
76	GCB0655	Botânica econômica	30	-	15*	45	41	
77	GEX180	Cálculo I	60	-	-	60		
78	GCB0656	Cinema e ensino de ciências	30	-	-	30		
79	GCB0657	Dendrologia e etnobotânica	15	30	-	45		

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
80	GCB0658	Desenho técnico aplicado	30	15	-	45		
81	GCS522	Desenho técnico auxiliado por computador	-	60	-	60		80
82	GCA140	Desenvolvimento rural	60	-	-	60		
83	GCS0742	Direito e legislação ambiental	45	-	-	45		
84	GCH821	Direitos humanos e educação	30	-	-	30		
85	GCA236	Ecofisiologia agrícola	30	-	-	30		43
86	GCB0659	Ecologia de campo investigativa	30	-	-	30		
87	GCB395	Ecologia de organismos continentais	30	30	-	60		
88	GCB396	Ecologia de peixes de água doce	15	15	-	30		
89	GCB0660	Ecologia microbiana	30	-	-	30		38
90	GCB0661	Ecologia vegetal	45	-	-	45		41
91	GCS089	Economia rural	45	-	-	45		126
92	GCH1796	Educação à distância	30	-	-	30		
93	GCH1797	Educação, ciência-tecnologia-sociedade no ensino de ciências	60	-	-	60		
94	GCH818	Educação e estudos sociológicos	30	-	-	30		
95	GCB0662	Educação em saúde	30	-	-	30		
96	GCB0663	Estágio supervisionado em ciências biológicas	30	-	30*	360		41; 73; 83; 110; 130; 131
97	GCH820	Estudos culturais e educação	30	-	-	30		
98	GCA553	Experimentação agrícola	60	-	-	60		24
99	GCB0664	Extração, purificação e identificação de moléculas bioativas	30	15	-	45		
100	GCB0665	Fauna sinantrópica	15	-	15*	30		18
101	GCA671	Fenologia de plantas cultivadas	45	-	-	45		60

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
102	GCA295	Floricultura e paisagismo	45	-	-	45		
103	GCA515	Fundamentos da ciência do solo	30	15	-	45		
104	GCH819	Fundamentos da educação popular	30	-	-	30		
105	GCB0666	Fundamentos de imunologia	30	-	-	30		
106	GCB0667	Fundamentos de patologia	45	-	-	45		04; 11; 19; 20
107	GCH1798	Fundamentos do desenho técnico para educadores	15	45	-	60		
108	GCB0668	Genética de populações e conservação	30	-	-	30		35
109	GEX1109	Geoprocessamento	15	45	-	60		
110	GCB0669	Gestão ambiental	45	-	-	45		
111	GEN136	Gestão ambiental de empresas	60	-	-	60		
112	GEN135	Gestão de resíduos sólidos	45	-	-	45		
113	GEN042	Hidrologia	60	-	-	60		128
114	GCB0670	Histologia animal comparada	-	30	-	30		
115	GCB0671	História da biologia	30	-	-	30		
116	GLA554	Inglês instrumental 1	30	-	-	30		
117	GLA555	Inglês instrumental 2	30	-	-	30		
118	GCH293	Introdução à filosofia	60	-	-	60		
119	GCH291	Introdução ao pensamento social	60	-	-	60		
120	GCA044	Levantamento e classificação de solos	45	-	-	45		103
121	GEN0315	Licenciamento Ambiental	30	-	-	30		
122	GEX407	Limnologia	45	-	-	45		
123	GCB0672	Mamíferos: evolução, ecologia e comportamento	30	15	-	45		

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
124	GCB0673	Manejo e conservação da fauna silvestre	30	-	15*	45		10; 18; 28
125	GEX212	Matemática b	60	-	-	60		
126	GEX1044	Matemática c	60	-	-	60		
127	GCB125	Melhoramento vegetal	45	-	-	45		27
128	GEX302	Meteorologia e climatologia	30	-	15*	45		
129	GEN268	Meteorologia e qualidade do ar	60	-	-	60		127
130	GCB0674	Métodos biofísicos e moleculares de análises	-	60	-	60		04; 19; 20; 21
131	GCB0675	Métodos de amostragem de fauna	-	30	-	30		10; 18; 28
132	GCB0676	Morfoanatomia funcional de plantas	15	15	-	30		9
133	GCB0677	Mudança climática, agricultura e biodiversidade	45	-	-	45		
134	GCH1799	Mulheres na ciência: perspectivas para o ensino	30	-	-	30		
135	GCB0678	Mutagênese ambiental	30	-	-	30		
136	GCB0679	Natureza e infância	30	-	-	30		
137	GCB0680	Neurociências do comportamento	30	-	-	30		36
138	GCH1800	Neurociências, ensino e aprendizagem	30	-	-	30		
139	GCB405	Paleontologia no ensino de ciências	30	30	-	60		
140	GCB0681	Pesquisa e extensão em biologia	30	-	-	30		
141	GCH1801	Pesquisa na educação em ciências	30	-	-	30		
142	GCA291	Piscicultura	30	-	-	30		
143	GCA158	Planejamento e gestão de recursos hídricos	45	-	-	45		113
144	GCB0682	Plantas bioativas	30	-	-	30		
145	GCA541	Políticas públicas para a agricultura	45	-	-	45		

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
146	GCB383	Práticas integradoras de campo	-	30	-	30		
147	GCB409	Práticas laboratoriais	15	45	-	60		
148	GCH1802	Práticas pedagógicas em saúde	30	-	-	30		
149	GCS257	Princípios de administração	45	-	-	45		
150	GEN129	Qualidade das águas	45	-	-	45		
151	GCB0683	Recursos multimídias	30	-	-	30		
152	GLA340	Redação científica	30	-	-	30		
153	GCB0684	Répteis e anfíbios neotropicais	30	-	-	30		
154	GCB0685	Saúde ambiental	30	-	15*	45		
155	GCA533	Silvicultura	30	30	-	30		
156	GCA072	Sistemas agroflorestais	60	-	-	60		
157	GCA555	Soberania e segurança alimentar e nutricional	30	-	-	30		
158	GCB0686	Técnicas citológicas e histológicas	-	60	-	60		
159	GCH1804	Tecnologias digitais no ensino de ciências	30	-	-	30		
160	GCB0687	Temas complementares em ciências biológicas I	30	-	-	30		
161	GCB0688	Temas complementares em ciências biológicas II	45	-	-	45		
162	GCH1803	Temas em história da ciência	30	-	-	30		
163	GCB0689	Tendências e perspectivas do ensino de ciências	30	-	-	30		
164	GCB0690	Toxicologia ambiental	45	-	-	45		09; 20; 27
165	GCB0691	Trilhas ecológicas interpretativas	30	-	-	30		
166	GCB244	Bioestatística	60			60		
167	GCB388	Bioestatística Avançada	60			60		
168	GCB250	Bioética	30			30		

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
169	GCB242	Bioinformática	60			60		
170	GCB243	Bioinformática e Simulações de Sistemas Bioquímicos	60			60		
171	GCB389	Biologia da Polinização	30			30		
172	GCB247	Biologia da Polinização	60			60		
173	GCB391	Biologia e Ecologia Do Solo	45			45		
174	GCB134	Biologia e ecologia do solo	45			45		
175	GCB245	Biossegurança	30			30		
176	GCB392	Biotecnologia	30			30		
177	GCB241	Biotecnologia	60			60		
178	GEX824	Cálculo aplicado às ciências biológicas	60			60		
179	GEX464	Cálculo I	60			60		
180	GEX429	Cartografia Ambiental	60			60		
181	GCH1203	Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino de Ciências	60			60		
182	GCH1202	Cinema e Ensino de Ciências	60			60		
183	GEX209	Computação básica	60			60		
184	GEN132	Controle da Poluição do Solo	45			45		
185	GCS052	Direito Ambiental	30			30		
186	GCB393	Drogadição e Drogas Psicotrópicas	45			45		
187	GCB394	Ecologia Comportamental	30			30		
188	GCB248	Ecologia Comportamental	30			30		
189	GCB397	Ecologia Microbiana	30			30		
190	GCB398	Ecovirtual	30			30		
191	GCH537	Educação de Jovens e Adultos	30			30		

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
192	GCH1204	Educação em Saúde	60			60		
193	GCH534	Educação Especial e Processos Educacionais Inclusivos	30			30		
194	GEX686	Estágio Curricular Supervisionado: Pesquisa no Ensino de Ciências	90			90		
195	GCA308	Fauna Sinantrópica	30			30		
196	GCH300	Fundamentos Sócio-Antropológicos da Educação	30			30		
197	GCB249	Gestão Ambiental	30			30		
198	GEX700	Laboratório de Química: Química Curiosa	30			30		
199	GCH535	Linguagem e Formação de Conceitos Científicos	30			30		
200	GEX720	Ludoquímica	30			30		
201	GCB402	Mamíferos Neotropicais	45			45		
202	GCA309	Mamíferos Neotropicais	30			30		
203	GEX430	Meteorologia e Climatologia	30			30		
204	GCB246	Microbiologia Ambiental	45			45		
205	GCB404	Neurociência do Comportamento	60			60		
206	GCB406	Patologia Básica	60			60		
207	GCB407	Pesquisa em Ecologia de Campo	30			30		
208	GCH536	Pesquisa na Educação em Ciências	45			45		
209	GCH1207	Prática de Ensino: Saberes Docentes e Formação Profissional em Ciências	60			60		
210	GCB240	Práticas de Morfofisiologia Humana	60			60		
211	GEX708	Química ambiental	30			30		
212	GEX702	Química das Cores	30			30		
213	GEX230	Química Orgânica	45			45		
214	GEN121	Recursos Energéticos e Energias Renováveis	30			30		

Curso de graduação em Ciências biológicas – Licenciatura *Campus* Cerro largo			Atividades*			Total de Horas	Correquisitos	Pré-req
			Aulas presenciais					
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista			
215	GCS085	Responsabilidade Socioambiental	30			30		
216	GEN163	Saúde Ambiental	45			45		
217	GEX705	Tópicos Atuais no Ensino de Química	30			30		
218	GEX715	Química e a aparência	30			30		
*** 219	GEN0700	Grandezas e medidas ambientais	45			45		

* Essas horas de Extensão serão desenvolvidas nas atividades do CCR.

*** Componentes inseridos pela RESOLUÇÃO Nº 5 / 2024 - CCCBL – CL*

Componente Curricular GEX715 inserido conforme RESOLUÇÃO Nº 9 / 2025 - CCCBL – CL

**** Texto inserido por meio da RESOLUÇÃO Nº 11/2026 - CCCBL - CL*

Quadro 12: CCR optativos do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

8.9 Resumo de carga horária dos estágios, ACC e TCC.

No Quadro 13 é apresentado um resumo da carga horária distribuída na estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, bem como a carga horária correspondente a cada um dos grupos de CCR.

Resumo Carga horária de Estágio, ACC e TCC	**Carga horária (horas)**
Trabalho de Conclusão de curso (TCC)	60
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	405
Componentes curriculares optativos	180
Atividades Curriculares Complementares (ACC)	200

Quadro 13: Resumo da carga horária distribuída na estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

8.10 Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica)

A representação gráfica da estrutura curricular mostra a organização semestral do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, e encontra-se ilustrada no Quadro 14.

Análise vertical e horizontal da estrutura curricular - Ciências Biológicas - Licenciatura

1ª nível	2ª nível	3ª nível	4ª nível	5ª nível	6ª nível	7ª nível	8ª nível
Prática de ensino: educação ambiental (60 / 0 / 15)	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências (60 / 0 / 15)	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências (60 / 0 / 15)	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências (60 / 0 / 15)	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências (60 / 0 / 15)	Prática de Ensino: didática e inovação no ensino de biologia (60 / 0 / 15)	Prática de ensino: pesquisa em educação (60 / 0 / 15)	Libras: língua brasileira de sinais (60 / 0 / 15)
Produção textual acadêmica (60 / 0 / 0)	Iniciação a prática científica (60 / 0 / 0)	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação (60 / 0 / 0)	Estatística básica (60 / 0 / 0)	Temas contemporâneos e educação (60 / 0 / 30)	Fundamentos do ensino e da aprendizagem (60 / 0 / 0)	Educação inclusiva (30 / 0 / 0)	História da fronteira sul (60 / 0 / 0)
Informática básica (60 / 0 / 0)	Diversidade dos invertebrados I (60 / 30 / 0)	Diversidade dos invertebrados II (60 / 30 / 0)	Fundamentos pedagógicos da educação (60 / 0 / 0)	Diversidade vegetal I (30 / 15 / 0)	Diversidade vegetal II (45 / 15 /15)	Direitos e cidadania (60 / 0 / 0)	TCC II (30 / 0 / 0)
Meio ambiente, economia e sociedade (60 / 0 / 0)	Anatomia vegetal (60 / 30 / 0)	Diversidade de algas e fungos (30 / 15 / 0)	Políticas educacionais (30 / 0 / 0)	Corpo humano: controle, integração e movimento (45 / 15 / 0)	Fisiologia vegetal (45 / 15 / 0)	Corpo humano: metabolismo e regulação (60 / 30 / 15)	Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio (105 / 0 / 0)
Biologia celular (60 / 30 / 0)	Bioquímica estrutural (45 / 15 / 0)	Bioquímica metabólica (45 / 0 / 15)	Diversidade dos cordados (60 / 30 / 0)	Biologia evolutiva (30 / 0 / 0)	Fisiologia animal (45 / 0 / 0)	Parasitologia (30 / 0 / 0)	
Ecologia de organismos e populações (60 / 15 / 0)	Ecologia de comunidades e ecossistemas (60 / 15 / 0)	Biologia molecular e biotecnologia (60 / 0 / 0)	Morfologia vegetal (30 / 15 / 0)	Microbiologia geral (60 / 15 / 0)	Estágio curricular supervisionado: educação não formal (105 / 0 / 105)	Citogenética humana (30 / 0 / 0)	
Química para ciências biológicas (45 / 15 / 0)	Física geral (45 / 15 / 0)	Biofísica (30 / 0 / 0)	Biologia tecidual e embriologia (60 / 15 / 15)	História da vida e registro fóssil (60 / 30 / 0)		TCC I (30 / 0 / 0)	
		Geociências (30 / 0 / 0)	Genética básica (60 / 15 / 0)	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar (90 /15 / 30)		Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental (105 / 0 / 0)	
		Introdução à astronomia (30 / 0 / 0)					
27	26	27	28	29	24	27	17

Domínio Específico: Práticas de Ensino
Domínio Conexo das Licenciaturas
Domínio Comum: formação crítico-social
Domínio Comum: contextualização acadêmica
Domínio Específico / Conexo: Diversidade Biológica
Domínio Específico / Conexo: Biologia Celular, Molecular e Evolução
Domínio Específico: Ecologias
Domínio Específico / Conexo: Ciências Exatas e da Terra
Domínio Específico / Conexo Estágios e TCC

(Entre parênteses: total de horas do CCR/horas de aulas práticas/horas de extensão.) **Quadro 14: Representação gráfica da estrutura curricular dos CCR do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.**

8.11 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura do curso:

8.11.1 Estágios curriculares supervisionados (Normatização no ANEXO I)

Os estágios curriculares do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura estão em acordo com a regulamentação do Estágio Curricular Supervisionado e sua normatização encontra-se descrita no Anexo I. Esse está em conformidade com o regulamento institucional da UFFS (Resolução 36/2022/CONSUNI/CGRAD) e têm como premissa contextualizar especialmente o espaço escolar na formação de professores e os processos formativos da profissão professor, exercendo função para além da observação e apresentando como proposta, uma prática de vivências que culmina com proposições de gestão escolar, ações de educação não-formal e docência no Ensino Fundamental e Médio.

Os estágios curriculares do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura têm por objetivo oferecer ao aluno a possibilidade de:

I - Vivenciar as várias etapas da ação docente: a gestão e a coordenação pedagógica, o planejamento, a produção didática e avaliação;

II - Participar de situações concretas no campo profissional, permitindo o incremento da maturidade intelectual e profissional;

III - Planejar ações pedagógicas que desenvolvam a criatividade, a iniciativa, a inovação, a transformação social e a responsabilidade;

IV - Experienciar a construção e a produção científica como exercício profissional;

V - Propor alternativas, no tocante aos conteúdos, aos métodos e à ação pedagógica;

VI - Sistematizar o conhecimento a partir do confronto entre a realidade investigada e o referencial teórico proporcionado pelo curso;

VII - Experienciar diferentes situações em contextos de educação não-formal como parte da formação geral do professor.

Os estágios curriculares do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura serão oferecidos a partir do 5º nível e será composto conforme segue:

I) Estágio curricular supervisionado: gestão escolar– 90 h;

II) Estágio curricular supervisionado: educação não formal – 105 h;

III) Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental –105 h;

IV) Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio – 105 h

Em acordo com a Resolução 36/2022/CONSUNI/CGRAD é permitido ao licenciando a realização de estágios não obrigatórios desenvolvidos como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso e às ACC.

8.11.2 Atividades curriculares complementares (Normatização no ANEXO II)

As ACCs constituem ações que visam a complementação do processo de ensino e de aprendizagem, consistindo em um mecanismo de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelo acadêmico por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou a distância, realizadas na Universidade ou em outros espaços formativos, valorizando a experiência extraclasse. Ademais, as ACCs proporcionam ao acadêmico uma flexibilidade curricular, na qual ele tem a oportunidade de decidir sobre uma parte do currículo, personalizando seu percurso formativo.

As ACCs são de caráter obrigatório para a integralização do currículo do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, e devem ser desenvolvidas ao longo do referido curso, totalizando a carga horária mínima de 200 horas, conforme estabelecido na estrutura curricular apresentada no Quadro 11.

A descrição detalhada das normativas das ACCs do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura encontra-se disposta no Anexo II deste documento.

8.11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (Normatização no ANEXO III)

O TCC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, caracterizado como uma atividade de natureza individual, possui carga horária total de 60 horas, distribuídas igualmente entre dois CCR: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), ofertado no 7º nível; e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ofertado no 8º nível.

As atividades propostas no TCC devem estar intimamente relacionadas ao perfil do egresso, proporcionando o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à sua área de atuação. Trata-se de um trabalho a ser desenvolvido individualmente, sob a orientação de um professor-orientador, e submetido à avaliação de uma banca examinadora.

De forma resumida, pode-se destacar os seguintes objetivos do TCC para com os acadêmicos:

I - Estimular o desenvolvimento da pesquisa científica;

II - Avaliar os conhecimentos teóricos e técnicos essenciais às condições de qualificação do estudante, para o seu acesso ao exercício profissional;

III - Estimular a inovação tecnológica;

IV - Estimular a formação continuada.

A descrição detalhada das normativas do TCC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura encontra-se disposta no Anexo III deste documento.

8.11.4 Atividades de inserção da Extensão e Cultura no currículo (Normatização no ANEXO IV)

As atividades de extensão e cultura do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura se articulam com o ensino e a pesquisa, considerando as demandas advindas da comunidade e viabilizam a divulgação dos conhecimentos que são produzidos pela própria instituição, além dos conhecimentos básicos da Ciência e Biologia, estando alinhadas com as diretrizes da Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018.

O curso busca o desenvolvimento integrado e indissociável das atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma que as atividades de extensão inseridas no currículo têm maior aderência com algumas linhas previstas na RESOLUÇÃO Nº 4/CONSUNI CPPGEC/UFFS/2017, como:

Educação profissional: Formação técnica profissional, visando valorização, aperfeiçoamento, promoção do acesso aos direitos trabalhistas e inserção no mercado de trabalho;

Endemias e epidemias: Planejamento, implementação e avaliação de metodologias de intervenção e de investigação tendo como tema o perfil epidemiológico de endemias e epidemias e a transmissão de doenças no meio rural e urbano; previsão e prevenção;

Espaços de ciência: Difusão e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos em espaços de ciência, como museus, observatórios, planetários, estações marinhas, entre outros; organização desses espaços;

Formação de professores (formação docente): Formação e valorização de professores, envolvendo a discussão de fundamentos e estratégias para a organização do trabalho pedagógico, tendo em vista o aprimoramento profissional, a valorização, a garantia de direitos trabalhistas e a inclusão no mercado de trabalho formal; Educação étnico-raciais;

Educação intercultural e educação indígena; Educação para o respeito inter-religioso; Educação, gênero e orientação;

Metodologias e estratégias de ensino e de aprendizagem: Metodologias e estratégias específicas de ensino e de aprendizagem, como a educação a distância, o ensino presencial e de pedagogia de formação inicial, educação continuada, educação permanente e formação profissional;

Mídias: Veículos comunitários e universitários, impressos e eletrônico (boletins, rádio, televisão, jornal, revistas, internet, etc.); promoção do uso didático dos meios de educação e de ações educativas sobre as mídias;

Questões ambientais: Implementação e avaliação de processos de educação ambiental de redução da poluição do ar, águas e solo; discussão da Agenda 21; discussão de impactos ambientais de empreendimentos e de planos básicos ambientais; preservação de recursos naturais e planejamento ambiental; questões florestais; meio ambiente e qualidade de vida; cidadania e meio ambiente;

As atividades de extensão e cultura desenvolvidas no curso têm o estudante como protagonista e contribuem na produção e democratização do conhecimento científico e tecnológico e estão inseridas no currículo em duas modalidades, atendendo a RESOLUÇÃO Nº 93/CONSUNI/UFFS/2021, conforme o Quadro 15.

	Carga horária (horas)
CCR Integral em atividades de extensão e cultura	105
CCR Misto	240
Total na modalidade extensão e cultura	**345**

Quadro 15: Modalidades das atividades de extensão e cultura no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

O CCR Integral em atividades de extensão e cultura é representado pelo CCR Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal. As demais horas de extensão estão distribuídas na modalidade de CCR Misto (Quadro 16).

Nível	CCR	Horas de extensão/total do CCR
1	Prática de ensino: educação ambiental	15/60 horas
2	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	15/60 horas
3	Bioquímica metabólica	15/45 horas
	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	15/60 horas
4	Biologia tecidual e embriologia	15/60 horas
	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	15/60 horas
5	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	15/60 horas
	Temas contemporâneos e educação	30/60 horas
	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	30/90 horas
6	Diversidade vegetal II	15/45 horas
	Prática de ensino: pesquisa em educação	15/60 horas
7	Corpo humano: metabolismo e regulação	15/60 horas
	Prática de ensino: didática e inovação	15/60 horas
8	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	15/60 horas
	CH Total	240 horas

Quadro 16: CCR que preveem na ementa ações de extensão, assim como a carga horária destinada ao desenvolvimento delas.

A regulamentação e a validação das horas de extensão e cultura do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura está descrita no Anexo IV do PPC.

8.12 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares.

8.12.1 Componentes curriculares de oferta regular e com código fixo na estrutura (Domínios: Comum, Conexo, Específico)

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1039	Informática básica	60
EMENTA		
Fundamentos de informática. Conhecimentos de sistemas operacionais. Utilização da rede mundial de computadores. Ambientes virtuais de aprendizagem. Conhecimentos de softwares de produtividade para criação de projetos educativos e/ou técnicos e/ou multimidiáticos.		
OBJETIVO		
Operar as ferramentas básicas de informática de forma a poder utilizá-las interdisciplinarmente, de modo crítico, criativo e pró-ativo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANTONIO, João. **Informática para Concursos:** teoria e questões. Rio de Janeiro: *Campus*-Elsevier, 2009. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. NORTON, P. **Introdução à informática.** São Paulo: Pearson, 2010. SEBBEN, A.; MARQUES, A. C. H. (org.). **Introdução à informática:** uma abordagem com libreofficce. Chapecó: UFFS, 2012. 201 p. ISBN: 978-85-64905-02-3. Disponível em: <cc.uffs.edu.br/downloads/ebooks/Introducao_a_Informatica.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2012.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FEDELI, Ricardo D.; POLLONI, Enrico G. P.; PERES, Fernando E. **Introdução à ciência da computação.** 2. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. HILL, Benjamin Mako; BACON, Jono. **O livro oficial do Ubuntu**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. **Informática básica.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. MANZANO, André Luiz N. G.; TAKA, Carlos Eduardo M. **Estudo dirigido de microsoft windows 7 ultimate.** São Paulo: Érica, 2010. MEYER, M.; BABER, R.; PFAFFENBERGER, B. **Nosso futuro e o computador.** Porto Alegre: Bookman, 1999. MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. MORGADO, Flavio. **Formatando teses e monografias com BrOffice.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. SCHECHTER, Renato. **BROffice Calc e Writer:** trabalhe com planilhas e textos em		

software livre. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0682	Meio ambiente, economia e sociedade	60

EMENTA

Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.

OBJETIVO

Proporcionar aos acadêmicos a compreensão acerca dos principais conceitos que envolvem a Economia Política e a sustentabilidade do desenvolvimento das relações socioeconômicas e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

ANDERSON, Perry. **Passagens da Antiguidade ao Feudalismo**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). **A geografia política do desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). **Incertezas de sustentabilidade na globalização.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.

HARVEY, David. **Espaços de Esperança**. São Paulo: Loyola, 2004.

HUNT, E. K. **História do pensamento econômico**: uma perspectiva crítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). **Economia do meio ambiente.** Teoria e Prática. Rio de Janeiro: *Campus*, 2003.

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

SACHS, Ignacy. A Revolução Energética do Século XXI. **Revista Estudos Avançados**, USP, v. 21, n. 59, 2007.

SANTOS, Milton. **1992**: a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, 1992. VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento Sustentável:** o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALIER, Jean Martinez. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Blumenau: Edifurb, 2008.

CAVALCANTI, C. (Org.). **Sociedade e natureza:** estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.

DOBB, Maurice Herbert. **A evolução do capitalismo**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 284 p.

FOSTER, John Bellamy. **A Ecologia de Marx, materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FURTADO, Celso. **A economia latino-americana.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GREMAUD, Amaury; VASCONCELLOS, Marco Antonio; JÚNIOR TONETO, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea.** 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

HUBERMAN, L. **História da riqueza do homem**. 21. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

IANNI, O. **Estado e capitalismo.** 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 1989.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
LÖWY, Michael. Eco-socialismo e planificação democrática. **Crítica Marxista,** São Paulo, UNESP, n. 29, 2009.
MARX, Karl. **O capital:** crítica da economia política. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
NAPOLEONI, Claúdio. **Smith, Ricardo e Marx.** Rio de Janeiro. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1978.
PUTNAM, Robert D. **Comunidade e democracia, a experiência da Itália moderna.** 4. ed. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2005.
SEN, Amartia. **Desenvolvimento como Liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
SMITH, Adam. **Riqueza das nações:** Uma investigação sobre a natureza e causas da riqueza das nações. Curitiba: Hermes, 2001.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA0683	Produção textual acadêmica	60

EMENTA

Língua, linguagem e sociedade. Leitura e produção de textos. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos: resumo, resenha, handout, seminário. Estrutura geral e função sociodiscursiva do artigo científico. Tópicos de revisão textual.

OBJETIVO

Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos na esfera acadêmica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANTUNES, I. **Análise de Textos:** fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola, 2010.
CITELLI, Adilson. **O texto argumentativo**. São Paulo: Scipione, 1994.

MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MEDEIROS, João B. **Redação científica**. São Paulo: Atlas, 2009.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

SILVEIRA MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia S. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NRB 6028**: Informação e documentação - Resumos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NRB 6023**: Informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NRB 10520**: Informação e documentação - Citações - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BLIKSTEIN, Izidoro. **Técnicas de comunicação escrita**. São Paulo: Ática, 2005.

COSTA VAL, Maria da Graça. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

COSTE, D. (Org.). **O texto**: leitura e escrita. Campinas: Pontes, 2002.

FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2003.

GARCEZ, Lucília. **Técnica de redação**: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

KOCH, Ingedore V. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2009.

KOCH, Ingedore V. I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

MOYSÉS, Carlos A. **Língua Portuguesa**: atividades de leitura e produção de texto. São Paulo: Saraiva, 2009.

PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. **Lições de texto**: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.

SOUZA, Luiz M.; CARVALHO, Sérgio. **Compreensão e produção de textos**. Petrópolis: Vozes, 2002.	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0598	Biologia celular	60

EMENTA

Diversidade celular. Evolução celular. Organização da célula procarionte e eucarionte e dos vírus. Aspectos morfofuncionais da célula, de seus revestimentos e de seus compartimentos internos. A biologia celular na Educação Básica. Práticas laboratoriais.

OBJETIVO

Conhecer os conceitos aplicados à estrutura e ao funcionamento dos vírus e das células, a interação entre os diferentes tipos celulares e o seu papel nos diferentes organismos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula.** 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

COOPER, G. M. **A célula:** uma abordagem molecular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

JUNQUEIRA, L. C.U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012.

PIRES, C.; ALMEIDA, L. M. **Biologia celular**: estrutura e organização molecular. 1. ed. São Paulo:Erica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REZEK, A. J. J. **Biologia celular e molecular.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALBERTS, B. *et al*. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CAMPBELL, N. A. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLLARES-BUZATO, C. B.; CARVALHO, H. F. **Células**: uma abordagem multidisciplinar. 1. ed. São Paulo: Manole, 2005.

DE ROBERTIS, E.M. **Biologia celular e molecular.** 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

KARP, G. **Biologia celular e molecular:** conceitos e experimentos. 3. ed. São Paulo: Manole, 2005.

LODISH, H. F. **Biologia celular e molecular**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014.

MEDRADO, L. **Citologia e histologia humana**: fundamentos de morfofisiologia celular e tecidual. 1. ed. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REECE, J. B. *et al.* **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

SADAVA, D. E. **Vida**: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0599	Ecologia de organismos e populações	60

EMENTA

Introdução à ecologia e níveis de organização dos seres vivos. Ecologia de organismos: Fatores abióticos e bióticos; condições e recursos; níveis de tolerância e adaptações ao ambiente físico; nicho ecológico. Ecologia de populações: crescimento e regulação populacional; parâmetros demográficos; seleção r e k; metapopulações. Interações ecológicas e coevolução. Espécies exóticas.

OBJETIVO

Compreender os níveis de organização dos seres vivos, os objetivos e métodos da ecologia e os principais conceitos de ecologia de organismos e de populações.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEGON, Michael. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre ArtMed 2023. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

TOWNSEND, Colin R. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre ArtMed 2011. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** São Paulo: Vozes, 2001.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1103	Química para ciências biológicas	45

EMENTA

Propriedades Químicas e Físicas da Matéria. Estrutura Atômica. Elementos Químicos e sua Organização na Tabela Periódica. Formação e Reatividade dos Compostos Químicos. Atividades Experimentais Correlacionadas.

OBJETIVO

Proporcionar a apropriação e a significação de conceitos químicos para que o estudante apresente um entendimento do mundo material em termos de átomos, moléculas e de seus arranjos e movimentos permitindo a relação do mundo microscópico aos fenômenos macroscópicos, com atenção para área de Ciências biológicas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química**: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química, a ciência central.** 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

JONES, L.; ATKINS, P. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução: I. Caracelli. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010. 2 v.

RUSSELL, J. B. **Química geral**. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, L. S.; HOLME, T. A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Thomson Learning, 2010.

CHAGAS, A. P. **Como se faz química**: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico. 3. ed. rev. Campinas, SP: Unicamp, 2001.

CRIDDLE, G. **Química geral em quadrinhos**. São Paulo: Blucher, 2013.

KEAN, S. **A colher que desaparece**. São Paulo: Zahar, 2011.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MAHAN, M. B.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ROSENBERG, J. B. **Química geral**. São Paulo: 6. ed. Pearson McGrawHill, 2013.

SACKS, O. **Tio Tungstênio**: memórias de uma infância química. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental	60

EMENTA

Princípios, diretrizes, concepções, marcos históricos e teóricos da Educação Ambiental. A política nacional de Educação Ambiental. A Educação Ambiental como tema transversal nas Ciências. A prática da Educação Ambiental em diferentes contextos escolares e em espaços públicos ampliados. Trilhas ecológicas como instrumento de Educação Ambiental no ensino de Ciências. Causas e consequências dos problemas ambientais. Sustentabilidade, ação ambiental e ecocidadã. Consumo consciente. Metodologias de Pesquisa em Educação Ambiental. Planejamento e desenvolvimento de projetos e ações articulados à Educação Ambiental para o contexto da educação formal e não-formal. Análise de propostas de Educação Ambiental. Desenvolvimento de propostas de ensino/projetos de Educação Ambiental. Proposição de materiais, encartes ou atividades de Educação Ambiental**.** Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Compreender a temática ambiental como elemento estruturante do ensino de Ciências e como aspecto indispensável a formação de professores e cidadãos críticos e responsáveis tendo como referência a vida sustentável em relação a ações sócio-antrópico-ambientais, com vistas a conservação da natureza.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. 312 p.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. (org.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação:** um olhar da ecologia política. São Paulo, Cortez, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei n.º 9795 de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. D**iário Oficial da República Federativa do Brasil,** Brasília, DF, 28 de abr. 1999.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental:** práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2006. 224 p.

GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental.** Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação ambiental:** dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014. 184 p.

LAYRARGUES, P.. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar., 2014.

MINC, C. **Ecologia e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2005.

MOLON, S. I.; DIAS, C. M. S (org.). **Alfabetização e educação ambiental:** contextos e sujeitos em questão. Rio Grande, RS: FURG, 2009. 213 p.

RUSCHEINSKY, A. (Ed.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações**. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago., 2005.

SCHWANKE, Ci.. **Ambiente:** conhecimentos e práticas. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne). *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1729	Iniciação à prática científica	60

EMENTA

A instituição Universidade: ensino, pesquisa e extensão. Ciência e tipos de conhecimento. Método científico. Metodologia científica. Ética na prática científica. Constituição de campos e construção do saber. Emergência da noção de ciência. O estatuto de cientificidade e suas problematizações.

OBJETIVO

Proporcionar reflexões sobre as relações existentes entre universidade, sociedade e conhecimento científico e fornecer instrumentos para iniciar o acadêmico na prática da atividade científica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ADORNO, T. Educação após Auschwitz. In:_____. **Educação e emancipação**. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ALVES, R. **Filosofia da Ciência:** introdução ao jogo e as suas regras. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

CHAUI, M. **Escritos sobre a Universidade.** São Paulo: Ed. UNESP, 2001.

HENRY, J. **A Revolução Científica**: origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

JAPIASSU, Hilton F. **Epistemologia**. O mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975. (Série Logoteca).

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

APPOLINÁRIO. **Metodologia da ciência**: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.

D'ACAMPORA, A. J. **Investigação científica**. Blumenau: Nova Letra, 2006. GALLIANO, A. G. O **Método Científico**: teoria e prática. São Paulo: HARBRA, 1986.

GIACOIA JR., O. Hans Jonas: O princípio responsabilidade. In: OLIVEIRA, M. A. **Correntes fundamentais da ética contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 193- 206.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. GONSALVES, E. P. **Iniciação à Pesquisa Científica**. Campinas: Alínea, 2001.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Mem-Martins: Publicações Europa-América, 1994.

OMMÈS, R. **Filosofia da ciência contemporânea**. São Paulo: Unesp, 1996.

REY, L. **Planejar e Redigir Trabalhos Científicos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

SILVER, Brian L. **A escalada da ciência**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0615	Anatomia vegetal	60

EMENTA

Célula vegetal; organização interna do corpo vegetal, origem e formação do embrião; desenvolvimento da planta; tecidos vegetais, anatomia dos órgãos vegetativos (raiz, caule e folha) e anatomia dos órgãos reprodutivos, (flor, fruto e semente).

OBJETIVO

Propiciar que o aluno desenvolva os conhecimentos básicos sobre a anatomia das espermatófitas, identificando as principais organelas da célula vegetal, diferenciando os tecidos vegetais e suas funções, reconhecendo como aos tecidos estão organizados nos órgãos vegetativos e reprodutivos e as adaptações anatômicas das plantas ao meio.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed.). **Anatomia vegetal**. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. 404 p.

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal**: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven:** biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

FINKLER, Raquel; PIRES, Anderson S. **Anatomia e morfologia vegetal**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

PIQUÉ, M. P. K. **Manual de histologia vegetal**. São Paulo: Ícone, 1997. 91 p.

SOUZA, L. A. *et al*. **Morfologia e anatomia vegetal**: técnicas e práticas. 1. ed. rev. ampl. Ponta Grossa: UEPG, 2016. 194 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

CASTRO, A. A. **Características plásticas e botânicas das plantas ornamentais**. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

RIZZINI, Carlos Toledo. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Blucher, 1978. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SADAVA, D.; HILLIS, D.; HELLER, C. *et al*. **Vida:** a ciência da biologia forma e função de plantas e animais. Porto Alegre: ArtMed, 2019. v. 3. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

SOUZA, L. A. (org.). **Anatomia do fruto e da semente**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2006. 196 p.

URRY, L. A. *et al.* **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: ArtMed, 2022. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0616	Diversidade dos invertebrados I	60

EMENTA

Sistemática e filogenia animal. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Tipos representativos de protozoários e a posição em relação ao Reino Animalia. Morfologia, anatomia, biologia, ecologia, história natural e importância dos principais grupos de invertebrados não artrópodes: Mesozoa, Placozoa, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nemertea, Gastrotricha, Nematomorpha, Kinorhyncha, Rotifera, Acanthocephala, Mollusca, Annelida, Phoronida, Ectoprocta (Bryozoa), Entoprocta, Brachiopoda e Echinodermata. Iniciar o desenvolvimento da capacidade de observação e registro em atividades práticas de campo e de laboratório (viagem de estudo).

OBJETIVO

Compreender aspectos relativos à sistemática e filogenia dos principais grupos de invertebrados não artrópodes, reconhecendo características diagnósticas com vistas à identificação e ordenamento da diversidade biológica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados:** uma nova síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

HICKMAN JÚNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia.** 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. (coord.). **Invertebrados**: manual de aulas práticas. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados.** 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

DELLA LUCIA, T. M. C.; REIS JÚNIOR., R.; LUCINDA, P. H. F. **Zoologia dos invertebrados I:** Protozoa a Nematoda, manual de laboratório. 2. ed. Viçosa: UFV, 2002.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados.** São Paulo: Livraria Santos, 2003.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0617	Bioquímica estrutural	45

EMENTA

Introdução à Bioquímica. Água e suas propriedades. Estrutura, função e importância de proteínas, carboidratos e lipídeos. Enzimas: características, funções e cinética enzimática. Membranas biológicas e transporte.

OBJETIVO

Proporcionar ao acadêmico uma visão integrada sobre aspectos estruturais e funcionais das biomoléculas, visando uma compreensão geral dos fenômenos bioquímicos nos diferentes níveis de organização biológica. A disciplina visa também familiarizar os alunos com as metodologias experimentais básicas utilizadas em Bioquímica, a partir do oferecimento de atividades práticas associadas a subsídios teóricos. É dada ênfase à aplicabilidade destas metodologias na solução de problemas em diferentes áreas das Ciências Biológicas bem como a transposição destes conceitos para o ensino médio e fundamental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. *et al*. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NELSON, D. *et al*. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

NELSON, D. *et al* **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VOET, D. *et al.* **Fundamentos de bioquímica a vida em nível molecular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VOET, D. **Bioquímica**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHAMPE, P. C. *et al.* **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

COLLEEN, S. *et al.* **Bioquímica médica básica de Marks**: uma abordagem clínica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CONN, E. E; STUMPF, P. K. **Introdução a bioquímica**. São Paulo: E. Blücher, 1980.

KOOLMAN, J.; RÖHM, K. H. **Bioquímica:** texto e atlas. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARZZOCO, A. **Bioquímica básica.** 4. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

MURRAY, R. K. *et al.* **Harper:** bioquímica ilustrada. 27. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

REVISTA DE ENSINO DE BIOQUÍMICA. São Paulo. ISSN (até 2012): 1677-2318. ISSN atual: 1677-2318. Disponível em: http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB. Acesso em: 27 jun. 2023.

PETKOWICZ, C. L. O. *et al.* **Bioquímica**: aulas práticas. 7. ed. Curitiba: UFPR, 2007.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0618	Ecologia de comunidades e ecossistemas	60

EMENTA

Ecologia de Comunidades: conceito e estrutura de comunidades; índices de diversidade; estabilidade de comunidades; guildas e grupos funcionais; sucessão ecológica; biogeografia de ilhas. Ecologia de paisagens. Biomas brasileiros. Ecologia de Ecossistemas: fluxo de energia e ciclo da matéria nos sistemas biológicos naturais e antrópicos; cadeias e teias tróficas; ciclos biogeoquímicos e o impacto humano na ciclagem de nutrientes.

OBJETIVO

Compreender a estrutura e os principais aspectos da ecologia de comunidades e de ecossistemas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEGON, M. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2023. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

TOWNSEND, C. R. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** São Paulo: Vozes, 2001.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1108	Física para ciências biológicas	45

EMENTA

Noções básicas de movimento. Leis de Newton. Gravitação universal. Leis da conservação da energia. Fontes convencionais de energia. Propriedades dos fluidos. Noções de Termodinâmica. Conceitos básicos de eletricidade e circuitos elétricos. Fenômenos óticos e ótica da visão. Noções da Física das radiações. Introdução à astronomia. Experimentos e conhecimentos físicos no ensino de Ciências.

OBJETIVO

Trabalhar conceitualmente, princípios e processos básicos da Física aplicados ao Ensino de Ciências e sua relação com o cotidiano.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

HEWITT, P. **Física conceitual.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

MARAN, Stephen P. **Astronomia para leigos**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2012. 309p.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbras, 1982.

REFIL, J. S.; HAZEN, R. M. **Física viva:** uma introdução à física conceitual. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física,** São Paulo, v. 25, n. 2, p. 176-194, jun., 2003.

BATISTA, Irinéa L. O ensino de teorias físicas mediante uma estrutura histórico-filosófica. **Ciência e Educação,** v. 10, n. 3, p. 461-476, dez., 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300010. Acesso em: 26 jun. 2023.

CARDOSO, H. B. **Física na prática:** contextualizando experimentos de mecânica. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2003. 128 p. (Coleção Magister).

CARVALHO, A. M. P. ***et al.*** **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2007.

NARDI, R. **Pesquisa em ensino de física**. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. (Coleção educação para a ciência).

WALKER, Jearl. **O circo voador da física**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	60

EMENTA

Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais. Concepções epistemológicas de Ciências. Concepções de Ensino de Ciências. Especificidades e diferenças da produção de conhecimentos da área básica das Ciências e da área de Educação em Ciências. Contribuições da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. Relações entre concepções de Ciências e Ensino de Ciências. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Análise de concepções de Ciência em diferentes contextos: escolares, produções científicas e dados/resultados de pesquisa. Desenvolvimento de atividades sobre história das ciências privilegiando o contexto escolar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Discutir concepções de Ciência e Docência articulados a processos de ensino, bem como aos modelos de produção da Ciência e sua historicidade para contextualizar os paradigmas que orientam a produção do conhecimento na área das Ciências e do Ensino de Ciências bem como sua gênese e desenvolvimento favorecendo a crítica do professor aos processos de ensino.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALVES, R. **Filosofia da ciência:** introdução ao jogo e a suas regras. 14. ed. São Paulo: Loyola, 2009. 223 p.

CACHAPUZ, A. F. (org)**. A necessária renovação do ensino das ciências.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 263 p.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?.** São Paulo: Brasiliense, 1983. 224 p.

CHASSOT, Á. I. **A ciência através dos tempos.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 191 p.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** 13. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019. 323 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira (org.). **Caminhos do pensamento**: epistemologia e método. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. 379 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CACHAPUZ, A. F.; CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. (org). **O ensino das ciências como compromisso científico e social:** os caminhos que percorremos. São Paulo: Cortez, 2012. 246 p.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014. 127 p.

DUMKE, V. R. **Crônicas da natureza:** saboreando curiosidades científicas**.** São Carlos: RiMa, 2002.

LEITE, F. A. **Área de ciências da natureza:** formação de professores, novos ciclos e outras epistemologias. Curitiba: Appris, 2017. 253 p. (Ensino de Ciências).

MORAIS, R. **Filosofia da ciência e da tecnologia**. Campinas: Papirus, 1988.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. Á. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

SANTOS, B. S. **Conhecimento prudente para uma vida decente:** um discurso sobre as ciências revisitado. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 821 p.

SILVA, C. C. **Estudos de história e filosofia das ciências:** subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60

EMENTA

A educação na Grécia Antiga e em Roma. A educação cristã na Idade Média. A formação das Universidades. Renascimento e educação. As reformas religiosas e a educação. Infância e Pedagogia Moderna. A educação no Brasil colônia, império e república. A formação político filosófica do estado moderno. Iluminismo e educação. Teoria crítica e educação. Função social da escola. Educação e neoliberalismo. Fundamentos Sociais e Antropológicos da Educação. Educação e racionalidade instrumental/burocracia/dominação. Teoria social e modelos pedagógicos. Teorias pós-críticas e educação. Educação e pós-modernidade, identidade e diferença.

OBJETIVO

Discutir os fundamentos teóricos conceituais das áreas histórico-filosóficas e sociológicas do campo educacional, a fim de estimular o desenvolvimento da compreensão crítica acerca das teorias e práticas pedagógicas contemporâneas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ADORNO, T. W. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 2009.
ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
MANACORDA, M. A. **História da educação**: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 2010.
QUINTANEIRO, T. **Um toque de clássicos:** Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.
SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** Campinas: Autores Associados, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CAMBI, F. **História da pedagogia.** São Paulo: UNESP, 1999.
COMENIUS. **Didática magna**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**.11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
HARVEY, D. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 2011.
KANT, I. **Resposta à pergunta**: o que é o esclarecimento? ***In*: KANT, I. Textos seletos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
LE GOFF, J. **Os intelectuais na Idade Média**. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.
MÉSZAROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.
ROUSSEAU, J. J. **Emílio ou da Educação**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2018.
SILVA, T. T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX661	Geociências	60

EMENTA

Conceitos básicos de Geologia. Tempo geológico. Estrutura e composição da Terra. Tectônica de placas. Vulcanismo e terremotos. Princípios básicos de mineralogia. Rochas: ígneas,metamórficas e sedimentares. Identificação e caracterização das principais rochas do RS. Solos. O ciclo hidrológico. Geologia do Brasil. Impactos humanos sobre o ambiente da Terra.

OBJETIVO

Proporcionar aos licenciandos uma compreensão geral sobre os fundamentos da Geologia moderna fornecendo uma visão geral da dinâmica interna e externa da Terra e suas consequências para a distribuição das feições geológicas globais e sobre o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; SANTOS, G. F. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. Florianópolis: UFSC, 2009. 425 p.

LEPSCH, I. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456 p. v. 1.

POPP, J. H. **Geologia geral.** 6. ed. Rio de Janeiro: L.T.C, 2010.

PRESS, F. *et al.* **Para entender a terra.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.

SUGUIO, K.; SUZUKI, U. **A evolução geológica da terra e a fragilidade da vida.** 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.

TEIXEIRA, W. *et al.* **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

SCHUMANN, W. **Guia dos minerais:** característica, ocorrência e utilização. Porto Alegre: Disal, 2008.

STRECK, E. V. *et al.* **Solos do Rio Grande do Sul**. 3. ed. rev. ampl. Porto Alegre: UFRGS: EMATER/RS, 2018. 252 p

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. São Paulo, SP: Edgar Blücher, 2003. 400 p.

VIERO, A. C.; SILVA, D. R. A. (org.) **Geodiversidade do estado do Rio Grande do Sul**. Programa Geologia do Brasil: Levantamento da Geodiversidade. Porto Alegre: CPRM, 2010. Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/16774. Acesso em: 28 jun. 2023.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0620	Diversidade de algas e fungos	30

EMENTA

Introdução ao estudo da sistemática vegetal, nomenclatura botânica, noções sobre coleta e técnicas de herborização. Aspectos taxonômicos, evolutivos, ciclos de vida, características morfológicas e importância ecológica e/ou econômica dos principais grupos de fungos e das diferentes linhagens de "algas". Viagens de estudo.

OBJETIVO

Desenvolver os conhecimentos básicos dos aspectos biológicos (morfológicos, evolutivos, reprodutivos, citológicos e fisiológicos) relevantes à identificação e classificação das espécies mais representativas dos grupos estudados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

CEOLA, G.; STEIN, R. T. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. (org.). **Fungos:** uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 638 p.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

FRANCESCHINI, I. M. *et al.* **Algas**: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: ArtMed, 2010. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

REVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: ArtMed, 2008. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

NASSAR, C. **Macroalgas marinhas do Brasil**: guia de campo das principais espécies. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2012. 178 p.

PEDRINI, A. G. (org.). **Macroalgas (Chlorophyta) e gramas (Magnoliophyta) marinhas do Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2011. 142 p. (Flora marinha do Brasil; 2).

PEDRINI, A. G. (org.). **Macroalgas (Ocrófitas Multicelulares) marinhas do Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2013. 173 p. (Flora marinha do Brasil; 3).

PEDRINI, A. G. (org.). **Macroalgas**: uma introdução à taxonomia. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2010. 125 p.

SADAVA, D. *et al.* **Vida:** a ciência da biologia evolução, diversidade e ecologia. 11. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. v. 2. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

URRY, L. A. *et al.* **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: ArtMed, 2022. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0621	Diversidade dos invertebrados II	60

EMENTA

Estudo da morfologia, fisiologia, sistemática, filogenia, biologia e ecologia dos artrópodes: Chelicerata, Uniramia (= Tracheata) e Crustacea. Caracterização diagnóstica dos principais grupos e identificação de representantes da fauna regional utilizando chaves dicotômicas. Espécies com importância médico-veterinária e de interesse econômico e ecológico.

OBJETIVO

Compreender aspectos relativos à sistemática e filogenia dos principais grupos de artrópodes, reconhecendo características diagnósticas com vistas à identificação e ordenamento da diversidade biológica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BUZZI, Z, J.; MIYAZAKI, R. D. **Entomologia didática**. 5. ed. Curitiba: UFPR, 2010.

HICKMAN, Cleveland P. *et al.* **Princípios integrados de zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados**: manual de aulas práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Ed. Holos, 2006.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados**: uma nova síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados.** São Paulo: Livraria Santos, 2003

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0622	Biofísica	30

EMENTA

Membranas biológicas e introdução a transdução de sinal. Bioeletricidade: gênese dos potenciais elétricos e condução do impulso nervoso. Biofísica das Radiações.

OBJETIVO

Entender e aplicar os princípios físicos básicos que regem os seres vivos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. 1. ed. São Paulo: Sarvier, 1998.

HENEINE, I. F. **Biofísica básica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

MOURÃO JÚNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

RODAS DURAN, J. H. **Biofísica**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALBERTS, B. *et al.* **Fundamentos de biologia celular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-books*. (Minha biblioteca/UFFS).

ANCHES, J. A. G. **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica**: um marco inicial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

DURÁN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos e aplicações.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C**. Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.

REECE, J. B. *et al.* **Biologia de Campbell.** 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0624	Bioquímica metabólica	45

EMENTA

Introdução ao metabolismo e bioenergética. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Regulação e Integração metabólica. Atividades relacionadas ao Projeto Interdisciplinar. Extensão Universitária com foco na saúde e aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Permitir ao aluno compreender as reações celulares envolvidas no metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídeos. Além disso, levar o estudante a entender a integração das vias metabólicas em diferentes condições fisiológicas e as adaptações nos principais tecidos de um organismo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NELSON, D. *et al.* **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

NELSON, D. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

STRYER, L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VOET, D. *et al*. **Fundamentos de bioquímica a vida em nível molecular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VOET, D. **Bioquímica**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

CHAMPE, P. C. *et al.* **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CONN, E. E; STUMPF, P. K. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: E. Blücher, 1980.

COLLEEN, S. *et al*. **Bioquímica médica básica de Marks**: uma abordagem clínica. 2. ed. Porto Alege: Artmed, 2007.

KOOLMAN, J.; RÖHM, K. H. **Bioquímica:** texto e atlas. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARZZOCO, A. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MURRAY, R. K. *et al.* **Harper**: bioquímica ilustrada. 27. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

REVISTA DE ENSINO DE BIOQUÍMICA. São Paulo. ISSN (até 2012): 1677-2318. ISSN atual: 1677-2318. Disponível em: http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB. Acesso em: 27 jun. 2023

PETKOWICZ, C. L. O. *et al.* **Bioquímica**: aulas práticas. 7. ed. Curitiba: UFPR, 2007.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0623	Biologia molecular e biotecnologia	60

EMENTA

Estrutura de ácidos nucleicos. Replicação de DNA. Transcrição e processamento de RNA em procariotos e eucariotos. Código genético e síntese de proteínas. Organização de genoma e genes em procariotos e eucariotos. Elementos genéticos móveis. Controle da expressão gênica de procariotos e eucariotos. Técnicas de Biologia Molecular: DNA recombinante; Clonagem; Transgenia; Extração e sequenciamento de DNA e suas aplicações na saúde humana, agricultura, fauna e área forense.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos entendimento dos conceitos básicos da biologia molecular: compreensão da estrutura, replicação e transcrição do DNA, regulação gênica e os mecanismos peculiares entre procariotos e eucariotos. Aplicação da Tecnologia Molecular nas várias áreas correlatas, humana, animal e vegetal.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. *et al*. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

LEWIN, B. **Genes IX**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WATSON, J. D. *et al.* **Biologia molecular do gene**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

ZAHA, A. et al. **Biologia molecular básica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BROWN, T. A. **Gene cloning and dns analysis:** an introduction. 6. ed. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2010.

JUNQUEIRA, L. C. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

KARP, G. **Biologia celular e molecular:** conceitos e experimentos. 3. ed. Barueri: Manole, 2005.

LODISH, H. *et al*. **Biologia celular e molecular** 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

PIMENTA, Célia A. M. **Genética aplicada à biotecnologia**. São Paulo: Erica, 2015. *E-book* (Minha biblioteca/UFFS).

RESENDE, Rodrigo R. (org.). **Biotecnologia aplicada à saúde**: fundamentos e aplicações. São Paulo; Blucher, 2015. v. 2. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D. W. **Molecular cloning**: a laboratory manual. 3. ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2000.

VOET, D. *et al.* **Fundamentos de bioquímica a vida em nível molecular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

WATSON, J. D. **DNA recombinante**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REVISTA DE ENSINO DE BIOQUÍMICA. São Paulo. ISSN (até 2012): 1677-2318. ISSN atual: 1677-2318. Disponível em: http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB. Acesso em:27 jun. 2023.

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1112	Introdução à Astronomia	30

EMENTA

Instrumentos astronômicos. Observação a olho nu e com instrumentos. Noções de gravitação e leis de Kepler. O Sistema Solar e sua estrutura. Fases da Lua, Eclipses, Estações do Ano. Estrelas: temperatura, estrutura interna e evolução. Galáxias. Expansão do Universo e Big Bang.

OBJETIVO

Introduzir aos licenciandos conceitos gerais de Astronomia para o Ensino de Ciências

REFERÊNCIAS BÁSICAS

PICAZZIO, E. (org.). **O céu que nos envolve**: introdução à astronomia para educadores e iniciantes. 3. ed. São Paulo: Odysseus, 2011. *E-book.* Disponível em: http://www.iag.usp.br/cultext/materiais/livros. Acesso em: 27 jun. 2023.

KEPLER, S. O.; SARAIVA, M. F. **Astronomia e astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

FRIAÇA, A. *et al* (org.). **Astronomia:** uma visão geral do universo. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

FRAKNOI, A; MORRISON, D.; WOLFF, S. **Astronomy** 2. ed. Houston, Texas: OpenStax, 2022. *E-book.* Disponível em: https://openstax.org/details/books/astronomy-2e

DAMINELI, A.; STEINER, J. (org.). **O fascínio do universo**. São Paulo, SP: Odysseus, 2010.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	60

EMENTA

Currículo do Ensino de Ciências e aspectos históricos. O currículo: conceito, teorias curriculares e suas dinâmicas na escola. Livro didático. Políticas Públicas Educacionais Curriculares Nacionais. Conteúdos do Ensino de Ciências. Formação de professores e inovação curricular. Propostas curriculares e contexto escolar. Diferentes formulações curriculares. Contextualização dos conteúdos e processos de ensino no currículo. Atividades de análise e comparações de/entre políticas curriculares nacionais a partir do contexto real escolar da Educação Básica em planos de estudos, planos de trabalho, regimentos escolares, propostas pedagógicas e livros didáticos em relação aos conteúdos e objetivos do ensino, metodologia e avaliação. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Problematizar o papel do currículo na escola básica e a inserção do ensino de Ciências no currículo, reconhecendo sua historicidade e sua dinâmica no contexto escolar a partir do referencial da área e da análise de propostas curriculares.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: EPU, 1994. 80 p.

LOPES, A. R. C. **Currículo e epistemologia.** Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2007. 228 p.

LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p.

MOREIRA, A. F. B. (org.). **Currículo:** políticas e práticas. 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. 183 p. (Magistério. Formação e trabalho pedagógico).

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática.** 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. São Paulo: Autêntica, 2007. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. **Políticas de currículo em múltiplos contextos.** São Paulo: Cortez, 2006. 269 p.

MOREIRA, A. F. **Currículos e programas do Brasil.** 2. ed. Campinas: Papirus,1995.232p.

SARTORI, A. J.; CANTÓIA, S. F.; TROMBETTA, V. M. (org.). **Reflexões sobre currículo:** possibilidades para (re)pensar a escola. Curitiba: CRV, 2013. 154 p.

SAVIANI, D. **Da Nova LDB ao FUNDEB:** por uma outra política educacional. 4. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. 317 p. (Coleção Educação contemporânea).

SILVA, T.T. **O currículo como fetiche:** a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 117 p.

GIMENO SACRISTÁN, J. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

GIMENO SACRISTÁN, J. **Saberes e incertezas sobre o currículo.** Porto Alegre: Penso,

2013. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS). SOPELSA, O.; TREVISOL, J. V. (org.). **Currículo, diversidade e políticas públicas.** Joaçaba: Unoesc, 2009. 350 p.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1041	Estatística básica	60

EMENTA

Noções básicas de Estatística. Séries e gráficos estatísticos. Distribuições de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Medidas separatrizes. Análise de Assimetria. Noções de amostragem e inferência.

OBJETIVO

Utilizar ferramentas da estatística descritiva para interpretar, analisar e sintetizar dados estatísticos com vistas ao avanço da ciência e à melhoria da qualidade de vida de todos

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística Básica**. 7. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.
CRESPO, A. A. **Estatística Fácil.** 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística**. 6. ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.
SILVA, E. M. et al. **Estatística para os cursos de:** Economia, Administração e Ciências Contábeis. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. **Estatística Básica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes; BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
BUSSAB, Bolfarine H.; BUSSAB, Wilton O. **Elementos de Amostragem**. São Paulo: Blucher, 2005.
CARVALHO, S. **Estatística Básica**: teoria e 150 questões. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
GERARDI, Lúcia H. O.; SILVA, Barbara-Cristine N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: DIFEl, 1981.
LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **Noções de Probabilidade e Estatística.** 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. **Estatísica aplicada à engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
ROGERSON, P. A. **Métodos Estatísticos para Geografia:** um guia para o etudante. 3. ed. Porto Alegre: Boockman, 2012.
SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.
TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Elementos de Estatística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60

EMENTA

Educação, cultura e escola. Docência. Saberes da docência e formação de professores. Concepções pedagógicas na educação brasileira. Estudos sobre currículo escolar e suas perspectivas: tradicional, crítica e pós-crítica, com perspectiva inclusiva. Processos colaborativos de planejamento escolar: Projeto Político Pedagógico, Regimento Escolar, Plano de Estudos, Plano de Trabalho. A prática pedagógica e a Didática: história e concepções. Planejamento e processos didático-pedagógicos: objetivos, metodologia e avaliação. O debate pedagógico nas pesquisas contemporâneas em educação e ensino.

OBJETIVO

Discutir a educação considerando as diferentes concepções pedagógicas que fundamentam os currículos escolares, os processos de planejamento escolar e os processos didáticos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CANDAU, V. M. (org.). **Didática crítica intercultural**: aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
CARVALHO, R. E. **Escola inclusiva**: a reorganização do trabalho pedagógico. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.
LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. (org.). **Currículo:** debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
NARODOWSKI, M. **Comenius e a educação.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** Campinas: Autores Associados, 2010.
SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CANDAU, V. M. (org.). **Rumo a uma nova didática**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
CANDAU, V. M. **Didática, currículo e saberes escolares**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
CANDAU, V. M; CRUZ, G. B.; FERNADES, C. (org.). **Didática e fazeres-saberes pedagógicos**: diálogos e insurgências políticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020.
CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. P. (org.). **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica.** 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.
FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 66. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2018.
LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. (org.). **Teorias do currículo.** São Paulo: Cortez, 2011.
MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática.** 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.
SILVA, J. F.; HOFFMAN, J.; ESTEBAN, M. T. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas**: em diferentes áreas do currículo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1766	Políticas educacionais	30

EMENTA

Estado, políticas públicas e políticas educacionais no Brasil. O direito à educação na Constituição Federal. Organização do sistema de ensino brasileiro, em específico da educação básica. Políticas nacionais no campo da gestão, da formação de professores, do currículo, do financiamento e de avaliação. Bases político-legais que orientam a organização curricular da escola de educação básica: LDB, PNE, DCN e BNCC da Educação Básica. Políticas educacionais de inclusão.

OBJETIVO

Reconhecer as políticas educacionais como pressupostos que garantem constitucionalmente o direito social à educação, discutindo-as a partir do contexto político, econômico e social brasileiro como propulsoras da organização do sistema educacional brasileiro quanto aos aspectos curriculares, de gestão, de formação de professores, de avaliação e de financiamento da educação, bem como a inclusão.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

AZEVEDO, J. M. L. **A educação como política pública.** 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2008.
FÁVERO, O. (org.). **A educação nas constituintes brasileiras 1823-1988**. Campinas: Autores Associados, 2005.
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar:** políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
SANDER, B. **Políticas públicas e gestão democrática da educação.** Brasília: Líber Livro, 2005.
SAVIANI, D. **Da Nova LDB ao FUNDEB:** por uma outra política educacional. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M.; EVANGELISTA, O. **Política educacional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

DOURADO, L. F. (org.). **Plano Nacional de Educação (2011-2020):** avaliação e perspectivas. 2. ed. Goiânia: UFG; Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
DOURADO, L. F. (org.). **Políticas e gestão da educação no Brasil:** novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009.
FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, D. A. (org.). **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
GENTILI, P. Adeus a escola pública, a desordem neoliberal, a violência do mercado e o destino da educação das maiorias. *In*: GENTILI, P. (org.). **Pedagogia da exclusão:** crítica ao neoliberalismo em educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
LINHARES, C.; SILVA, W. C. **Políticas de formação de professores**: limites e possibilidades colocados pela LDB para as séries iniciais do Ensino Fundamental. *In:* SOUZA, D. B.; FARIA, L. C. M. Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB. Rio de Janeiro: DP& A, 2003.
MARTINS, P. S. O financiamento da educação básica como política pública. **Revista Brasileira de política e Administração da Educação.** Porto Alegre, v. 26, n. 3, 2011. DOI: 10.21573/vol26n32010.19795. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/19795. Acesso em: 08 mar. 2023.

VIEIRA, S. L.; FARIAS. I. M. S. **Política educacional no Brasil:** introdução histórica. Brasília: Liber Livro, 2011.	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0629	Genética básica	60

EMENTA

Genética Básica: Histórico da genética. Ciclo celular: Mitose e Meiose. Princípios básicos da hereditariedade: cruzamento mono-hibrido, di-hibrido e tri-hibrido. Dominância completa e incompleta. Co-dominânicia: herança do tipo sanguíneo e fator Rh. Análise de Heredograma e doenças familiares. Determinação do sexo. Herança ligada e influenciada pelo sexo. Extensões mendelianas: alelos letais, interação gênica, penetrância, epistasia dominante e recessiva, linkage, mapeamento gênico e imprinting genômico. Herança e ambiente.

OBJETIVO

Compreender os mecanismos básicos da hereditariedade, de seu caráter universal, bem como os conceitos de genética para o entendimento e aplicação aos demais campos da biologia.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BURNS, G. W. *et al*. **Genética.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al*. **Introdução à genética**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

KLUG, W. S. et al. **Conceitos de genética**. 9. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Ebook

PIERCE, B. A. **Genética**: um enfoque conceitual. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALBERTS, B. *et al*. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

PASTERNAK, J. J. **Uma introdução à genética molecular humana**: mecanismos das doenças hereditárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

RAMALHO, M. A. P. *et al.* **A experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. rev. Lavras: UFLA, 2012.

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0630	Diversidade dos cordados	60

EMENTA

Origem e evolução dos Chordata. Subfilo Urochordata; Subfilo Cephalochordata e sufilo Vertebrata (Agnata, Placodermi, Chondrycthyes, Acanthodi, Osteoicthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia). Características adaptativas, morfológicas, fisiológicas e comportamentais. Diversidade e distribuição geográfica dos grupos e representantes da fauna regional. Práticas laboratoriais e de campo. Saída de estudo.

OBJETIVO

Reconhecer e compreender a diversidade dos cordados, os mecanismos de evolução, e a filogenia destes. Reconhecer as principais espécies da fauna regional. Conhecer e ser capaz de aplicar técnicas de captura, manipulação e conservação de representantes dos principais grupos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BENEDITO, E. **Biologia e ecologia de vertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

HICKMAN, C. P. *et al.* **Princípios integrados de zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

HILDEBRAM, M.; GOSLOW, G. E. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, c2006. 637 p.

KARDONG, K. V. **Vertebrados:** anatomia comparada, função e evolução. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2016. 788 p.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica.** 2. ed. São Paulo: UNESP: FAPESP, 1994. 285 p. (Coleções, bibliografia, nomenclaturas).

ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 15. ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 846 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALCOCK, J. **Comportamento animal**: uma abordagem evolutiva. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 606 p.

AZEVEDO, C. S.; BARÇANTE, L.; TEIXEIRA, C. P. **Comportamento animal**: uma introdução aos métodos e à ecologia comportamental. Curitiba: Appris, 2018. 220 p.

CULLEN JÚNIOR, L., VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. rev. Curitiba: UFPR, 2009. 651 p.

DARWIN, C. **A origem das espécies**. 2. ed. São Paulo: Martin Claret, 2008. 569 p.

POUGH, F. *et al.* **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, c2008. 684 p.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0631	Biologia tecidual e embriologia	60

EMENTA

Histofisiologia dos tecidos básicos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Sistema reprodutor e gametogênese humana. Fecundação e contracepção. Biologia do desenvolvimento. Embriologia humana e comparada. Anexos embrionários. A biologia tecidual e a embriologia na Educação Básica. Práticas laboratoriais. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos o conhecimento dos conceitos básicos sobre tecidos, reprodução e embriologia humana e comparada, possibilitando a compreensão geral do desenvolvimento embrionário em diferentes espécies.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

GARCIA, S. M. L.; FERNANDEZ, C. G.**Embriologia.** 3. ed. Porto Alegre:Artmed,2012.

GILBERT, S. F. **Biologia do desenvolvimento. 11. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).**

JUNQUEIRA, L. C. U. **Histologia básica:** texto e atlas. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2017. ***E-book.*** (Minha biblioteca/UFFS).

KIERSZENBAUM, A. L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).**

MOORE, K. L. **Embriologia básica.** 10. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2022. ***E-book.*** (Minha biblioteca/UFFS).

SADLER, T. W. **Langman:** Embriologia médica. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ***E-book.*** (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALMEIDA, J. M. **Embriologia veterinária comparada**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.

ALVARENGA, C. *et al.* (org.). **Condutas práticas em infertilidade e reprodução assistida: homem. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).**

CARLSON, B. **M. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. 505 p.**

CLAPAUCH, R. **Endocrinologia feminina & andrologia. 3. ed. Rio de Janeiro: ThiemeBrazil, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)**

EURELL, J. A. **Histologia veterinária de Dellmann**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2012. ***E-book.*** (Minha biblioteca/UFFS).

GÓMEZ DUMM, C. **Embriologia humana:** atlas e texto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 401 p.

MOORE, K. L. **Embriologia clínica. 11. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).**

PAWLINA, W. **Ross Histologia:** texto e atlas: correlações com biologia celular e

molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ***E-book.*** (Minha biblioteca/UFFS). TORTORA, G. J. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. ***E-book.*** (Minha biblioteca/UFFS). **YAMAKAMI, L. Y. S. *et al.* (org.). Condutas práticas em infertilidade e reprodução assistida: mulher. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).**	
Número de unidades de avaliação	**02**

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0632	Morfologia vegetal	30

EMENTA

Morfologia de órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas vasculares. Adaptações morfológicas relacionadas ao meio.

OBJETIVO

Propiciar que o aluno desenvolva conhecimentos sobre os principais aspectos da morfologia externa dos órgãos vegetais e da sua relação com o meio.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

JUDD, W. S. *et al.* **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

SOUZA, V. C.; FLORES, T.; LORENZI, H. **Introdução à botânica**: morfologia. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, c2013. 223 p.

STEIN, R. T. *et al.* **Morfologia vegetal**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica organográfica**. Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BELL, A. D.; BRYAN, A. **Plant Form:** an illustrated guide to flowering plant morphology. London: Timber Press, 2008.

BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan,** 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

FINKLER, Raquel; PIRES, Anderson S. **Anatomia e morfologia vegetal.** Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

NABORS, M. W. **Introdução à botânica**. São Paulo: Roca, 2012. 646 p.

SOBRAL, Marcos; JARENKOW, João A. (org.). **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul**, Brasil. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2013. 357 p.

SOUZA, Luiz Antonio *et al.* **Morfologia e anatomia vegetal**: técnicas e práticas. 1. ed. rev. ampl. Ponta Grossa: UEPG, 2016. 194 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	60

EMENTA

Didática do ensino de Ciências. Modalidades Didáticas: estratégias e instrumentos de ensino. Recursos e materiais. Planejamento e avaliação. Desenvolvimento de Planejamentos para o ensino. Objetivos do Ensino. Planejamento de tópicos/temas com seleção, análise de materiais e recursos didáticos. Articulação entre conteúdo e metodologia do Ensino em Ciências. Observação e reflexão sobre a prática pedagógica e os limites e possibilidades do trabalho educativo no contexto escolar. Produção de materiais didáticos, elaboração e desenvolvimento em contexto escolar de planejamentos de aulas com abordagem de conteúdos disciplinares contextualizados. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Compreender o planejamento e a metodologia do ensino como elementos centrais da docência em Ciências e significar processos de ensino e aprendizagem a partir da construção de planejamentos de ensino pautados em conteúdos, objetivos e metodologias do ensino.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014. 127 p. (Questões da nossa época; 28).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364 p. (Docência em formação. Ensino fundamental).

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. Porto Alegre: Artmed, 2007. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. (org.). **Ensino de química em foco**. 2. ed. rev. e ampl. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2019. 309 p.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. 137 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ASTOLFI, J. P. **A didática das ciências.** Campinas: Papirus, 2007.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências**: o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999. 190 p.

CHAVES, S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência.** São Paulo, SP: Livraria da Física, 2013. 178 p. (Contextos da ciência).

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A. **Física.** 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1992. 181 p.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. 474 p. (Coleção memória da educação).

UHMANN, R. I. M. **O professor em formação no processo de ensinar e aprender ao avaliar.** Curitiba: Appris, 2017. 267 p. (Ensino de ciências).

ZABALA, A. (org). **Didática geral.** Porto Alegre: Penso, 2016. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

ZABALA, A. **A prática educativa.** Porto Alegre: Penso, 1998. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

ZABALA, A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula.** 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2015. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1765	Temas contemporâneos e educação	60

EMENTA

Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão. Proposição e desenvolvimento de atividades e/ou projetos de extensão com a comunidade escolar ou geral. Extensão universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Discutir temáticas contemporâneas no contexto educacional como elementos estruturantes da formação de professores, tendo como referência a diversidade como articuladoras das propostas de ensino.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BOBBIO, N. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília:Secretaria da Educação Básica, 2013.
CANDAU, V. M. (org.). **Didática crítica intercultural:** aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
LOURO, G. L; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V. **Corpo, gênero e sexualidade:** um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
MACEDO, E. (org.). **Currículo:** debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo, 2).
MATTOS, R. A. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.
SILVA, T. T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALMEIDA, S. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte, MG: Letramento, 2018.
ALVES, D. S. (org.). **Gênero e diversidade sexual:** teoria, política e educação em perspectiva. Tubarão, SC: COPIART, 2016.
ANTUNES-ROCHA, I.; HAGE, S. M. (org.). **Escola de Direito:** reinventando a escola multisseriada. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
FREIRE, P. **A importância do ato de ler:** em três artigos que se completam. 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Questões da nossa época, v. 22).
HADDAH, S.; GRACIANO, M. **A educação entre os direitos humanos**. São Paulo: Cortez, 2006.
MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. **Multiculturalismo:** diferenças culturais e práticas pedagógicas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
SILVA, E. W. **Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil:** bases para uma cultura de

direitos humanos. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2014. (Coleção direito, política e sociedade, 36). SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. **Diálogos na educação de jovens e adultos.** 4. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011.	
Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90

EMENTA

Acompanhamento e reconhecimento do contexto escolar. Vivência de situações e práticas de gestão das (nas) unidades escolares: no planejamento escolar anual; na gestão pedagógica; na gestão dos processos administrativos; na gestão econômico-financeira; na gestão dos mecanismos instituintes da gestão democrática; nas relações com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Apresentação de proposição para a gestão da escola com a perspectiva de fortalecer as relações democráticas e a qualidade da educação. Desenvolvimento de atividades e/ou projetos de extensão que envolvam a comunidade escolar. Extensão universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Vivenciar, problematizar e reconhecer o contexto escolar como possibilidade de iniciação a docência compreendendo a complexidade da gestão escolar como processo democrático, necessário para fortalecer a qualidade da educação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011

FERREIRA, N. S. C. **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GAUTHIER, C. **Por uma outra pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2006.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2008.

LÜCK, H. **Gestão educacional:** uma questão paradigmática. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

PARO, V. **Escritos sobre a educação**. São Paulo: Xamã, 2001.

VEIGA, I. P. A. (org.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (org.). **Políticas públicas e educação básica**. São Paulo: Xamã, 2001.

FERREIRA, N. S. C. (org.). **Gestão democrática da educaçã**o: atuais tendências, novos desafios. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 46. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2013.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Heccus, 2018.

LÜCK, H. **Gestão participativa na escola**.11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

PARO, V. **Por dentro da escola pública**. São Paulo: Cortez, 2016

PARO, V. **Gestão escolar, democracia e qualidade de ensino.** São Paulo: Ática, 2007.

PARO, V. **Diretor escolar**: educador ou gerente. São Paulo: Cortez, 2014.

PLACCO, V. M. N. S.; ALMEIDA, L. R. (org.). **O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola.** 8. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
SARTORI, J.; BONA, S. C.; GUEDES, S. M. (org.). **Estágios nas licenciaturas:** desafios do constituir-se professor. Passo Fundo: UPF, 2008.
VASCONCELLOS, C. S. **Coordenação do trabalho pedagógico**: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2019.
ZABALZA, M. A. **O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária.** São Paulo, SP: Cortez, 2014. (Docência em formação. Saberes pedagógicos).

Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0633	Diversidade vegetal I	30

EMENTA

Aspectos taxonômicos, evolutivos, ciclos de vida, características morfológicas e importância ecológica e/ou econômica das plantas avasculares (musgos, hepáticas e antóceros) e das plantas vasculares sem sementes (Monilófitas e licófitas). Viagens de estudo.

OBJETIVO

Desenvolver os conhecimentos básicos dos aspectos biológicos (morfológicos, evolutivos, reprodutivos, citológicos e fisiológicos) relevantes à identificação e classificação dos táxons mais representativos dos grupos estudados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALVES, Maria H.; LEMOS, Jesus R. **Manual prático de botânica criptogâmica**. São Paulo: Blucher, 2021. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

CEOLA, Gessiane; STEIN, Ronei T. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

COSTA, D. P. **Manual de briologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

JUDD, Walter S. *et al.* **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

VILLAGRA, Berta L. P.; RISTOW, Rony; IBRAHIN, Francini I. D. **Reconhecimento e seleção de plantas:** processos, morfologia, coleta e ciclo de vida. São Paulo: Erica, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan,** 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

STARR, Cecie *et al*. **Biologia**: unidade e diversidade da vida. Tradução: All Tasks. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. v. 1. *E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).*

STEIN, Ronei T. e*t al*. **Morfologia vegetal**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

TUBA, Zoltan; SLACK, Nancy G; STARK, Lloyd R. **Bryophyte ecology and climate change.** Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 506 p. *E-book.*

URRY, Lisa A. *et al.* **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: ArtMed, 2022. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0634	Biologia evolutiva	30

EMENTA

Histórico da Biologia Evolutiva e Neo-Darwinismo. Mutações e sistema de reparo. Teorias da origem da vida. Variação; Seleção Natural; Adaptação; Deriva; Endogamia; Fluxo Gênico. Co-evolução. Espécie e Especiação. Extinção. Macro-evolução e Co-evolução. Ética do pensamento evolutivo.

OBJETIVO

Compreender as teorias sobre evolução biológica, as teorias da origem da vida, reconhecer e caracterizar as principais evidências evolutivas e conceituar corretamente os mecanismos evolutivos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DARWIN, C. **A origem das espécies**. 4. ed. São Paulo: Martin Claret, 2009.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 1998.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al.* **Introdução à Genética**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

RIDLEY, M. **Evolução.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEIGUELMAN, B. **A interpretação genética da variabilidade humana**. Ribeirão Preto: SBG, 2008.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de Unidades de Avaliação	03

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0635	Corpo humano: controle, integração e movimento	45

EMENTA

Homeostase e saúde. Estudo integrado da anatomia, da histologia e da fisiologia humana: sistemas nervoso, endócrino, tegumentar, muscular e esquelético. O corpo humano na Educação Básica. Práticas laboratoriais.

OBJETIVO

Conhecer os conceitos aplicados às estruturas e aos mecanismos essenciais ao equilíbrio e ao funcionamento do corpo humano. Reconhecer as correlações entre morfologia e função.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEAR, M. F. **Neurociências:** desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

HALL, J. E. **Guyton & Hall:** tratado de fisiologia médica. 14. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

JUNQUEIRA, L. C. U. **Histologia básica:** texto e atlas. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

KOEPPEN, B. M. **Berne & Levy: fisiologia. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).**

MOLINA, P. E. **Fisiologia endócrina.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. (Lange). *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

TORTORA, G. J. **Princípios de anatomia e fisiologia.** 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

.REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AIRES, M. M. **Fisiologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

GARTNER, L. P. **Tratado de histologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

GILROY, A. M. **Atlas de anatomia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

IANNOTTI, J. P. **Sistema musculoesquelético:** biologia e doenças sistêmicas, parte 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. (Coleção Netter de ilustrações médicas v. 6). *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

KANDEL, E. R. *et al.* (Ed.). **Princípios de neurociências.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

KIERSZENBAUM, A. L. **Histologia e biologia celular:** uma introdução à patologia. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

NETTER, F. H. **Netter:** atlas de anatomia humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

PAWLINA, W. **Ross Histologia:** texto e atlas: correlações com biologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SCHENKMAN, M. L. *et al.* **Neurociência Clínica e Reabilitação.** São Paulo: Manole,

2016. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS). VANPUTTE, C. **Anatomia e fisiologia de Seeley.** 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0636	História da vida e registro fóssil	60

EMENTA

Conceitos básicos e histórico. Tafonomia: agentes e processos de fossilização. Técnicas e métodos de estudo. Paleogeografia e história da vida no planeta Terra. Paleontologia brasileira e do mundo. Práticas laboratoriais e de campo. Saída de estudo.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos conhecimento geral sobre a Paleontologia, através da integração de conceitos oriundos das áreas de Ciências Biológicas e das Geociências. Fornecer os conceitos básicos da Paleontologia, dos processos e ambientes de fossilização. Mostrar as principais metodologias de trabalho com os fósseis. Apresentar a evolução dos principais grupos de organismos ao longo da história da vida na Terra, enfatizando os principais registros fósseis do Brasil e do mundo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BENTON, M. J. **Paleontologia dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, c2008. 446 p.

CARVALHO, I de S. *et al*. **Paleontologia**: cenários de vida. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 5 v.

CARVALHO, I de S. **Paleontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 3 v.

CARVALHO, I de S. **Paleontologia**: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 734 p. v. 1

GALLO, V. *et al.* **Paleontologia de vertebrados**: relações entre América do Sul e África. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 335 p.

SUGUIO, K.; SUZUI, U. **A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 152 p.

TEIXEIRA, W. *et al.* **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 558 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALCOCK, J. **Comportamento animal:** uma abordagem evolutiva. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 606p.

CARVALHO, C. J. B. **Biogeografia da América do Sul**: análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

DARWIN, C. **A origem das espécies**. 2. ed. São Paulo: Martin Claret, 2008. 569 p.

MCALESTER, A.; LEE, S. E. A. **História geológica da vida**. São Paulo: Blucher, 1971. 173 p.

MENDES, J. C. **Vida pré-histórica**: evolução dos animais e vegetais no Brasil no decorrer do tempo geológico. São Paulo: Melhoramentos, 1977. 160 p.

POPP, J. H. **Geologia geral**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0637	Microbiologia geral	60

EMENTA

Objetivos da Microbiologia. Classificação e caracterização dos microrganismos. Características morfológicas e fisiológicas de bactérias, fungos e vírus. Reprodução microbiana. Nutrição e cultivo de microrganismos. Noções de genética microbiana. Bioquímica e metabolismo de microrganismos. Controle de microrganismos.

OBJETIVO

Introduzir os conceitos básicos de Microbiologia e as características gerais dos principais grupos microbianos, provendo informações sobre aspectos fisiológicos e metabólicos dos microrganismos, com ênfase no seu papel ambiental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C. A. **Introdução à microbiologia**: uma abordagem baseada em estudos de casos. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2010. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

MADIGAN, M. T. *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BLACK, J. G.; BLACK, L. J. **Microbiologia:** fundamentos e perspectivas. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. **Fungos:** uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 2 v.

SALVATIERRA, C. M. **Microbiologia:** aspectos morfológicos, bioquímicos e metodológicos. São Paulo: Érica, 2019. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SANTOS, N. S. O. *et al.* **Virologia humana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

VERMELHO, A. B. *et al*. **Práticas de Microbiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1791	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	60

EMENTA

A experimentação no ensino de Ciências: referencial teórico, concepções, problematização e discussões. Modelos experimentais de Ciências: Física, Química, Biologia, Geociências e Astronomia. Apresentação e discussão de situações experimentais. Experimentação Investigativa. Desenvolvimento de roteiros e práticas experimentais. Materiais e Equipamentos de Laboratório de Ciências. Planejamento, produção e análise de aulas experimentais em contexto escolar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Problematizar concepções, processos e aprendizagem da experimentação no ensino em Ciências e seu papel na formação e prática dos professores.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa *et al.* **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 2005.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental**. São Paulo: Ática, 2007.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; HERMEL, Erica do Espírito Santo (org.). **Ensino de biologia**: construindo caminhos formativos. Curitiba, PR: Appris, 2013. 319 p. (Coleção ensino de ciências).

GÜLLICH, Roque Ismael; HERMEL, Erica. (org.). **Educação em ciências e matemática**: pesquisa e formação de professores. Chapecó: UFFS, 2016.

HERMEL, Erica do Espírito Santo; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Ciclos de pesquisa**: ciências e matemática em investigação. **Chapecó, SC: UFFS**, 2016. 355 p.

LABURÚ, Carlos Eduardo; MAMPRIN, Maria Imaculada de L. L.; SALVADEGO, Wanda Neves C. **Professor das ciências naturais e a prática de atividades experimentais no ensino médio**: uma análise segundo Charlot. Londrina: Eduel, 2011. 124 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=516601. Acesso em: 29 jun. 2023.

GALLIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. **Construção curricular em rede na educação em ciências**: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, RS: Unijuí, 2007. 403 p.

GALIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Química Nova**, v. 27, n. 2, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/qn/v27n2/19283.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola,** São Paulo, n. 10, Nov. 1999. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química; caminhos e descaminhos rumo a aprendizagem significativa. Q**uímica Nova na Escola**, São Paulo, v. 3, n. 31, p. 198-202, 2009. Disponível em:

http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc31_3/08-RSA-4107.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

HODSON, D. Hacia um enfoque más crítico del trabajo de laboratório. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

IZQUIERDO, M. S. N.; ESPINET, M. Fundamentación y Diseño de las Prácticas Escolares de Ciencias Experimentales. **Enseñanza de las Ciencias,** Barcelona, v. 17. n. 1, p. 45-59, 1999.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edusp, 2004. 199 p.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. p. 97-116. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4460201/mod_resource/content/1/Texto%20sobre%20experimenta%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Revista Acta Scientiae**, Canoas, v. 12, n.1, jan./jun., p. 139-153, 2010. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/31. Acesso em: 29 jun. 2023.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60

EMENTA

Desenvolvimento humano em diferentes aspectos: cognitivo, afetivo, social e motor e as suas implicações no contexto escolar. Desenvolvimento humano e adolescência. Diferentes abordagens e perspectivas teóricas de aprendizagem: comparações, limites e possibilidades no ensino. Saberes e Conhecimentos docentes e as suas implicações para os processos de ensino e aprendizagem. Contribuições da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade para os modos de apropriação e significação do conhecimento. Aprendizagem e inclusão das pessoas com deficiências. Os sujeitos da educação: interações estabelecidas em sala de aula no processo do ensinar e aprender.

OBJETIVO

Oportunizar compreensões acerca do desenvolvimento humano e do processo de ensino e da aprendizagem escolar, com atenção para as interações estabelecidas em sala de aula e para os modos de apropriação e significação do conhecimento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. L. **Piaget, Vygotsky, Wallon:** teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.
LEONT'IEV, A. N. *et al*. **Psicologia e pedagogia:** bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. 4. ed. São Paulo: Centauro, 2007.
MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** 2. ed. ampl. Rio de Janeiro, RJ: E.P.U., 2011.
OLIVEIRA, M. B.; OLIVEIRA, M. K. (org.). **Investigações cognitivas:** conceitos, linguagem e cultura. Porto Alegre: Artmed, 1999.
VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012.
VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CORRÊA, M. S. **Criança, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
DUMARD, K. **Aprendizagem e sua dimensão cognitiva, afetiva e social.** São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
GAMEZ, Luciano. **Psicologia de educação.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
LEAL, Z. F. R. G.; FACCI, M. G. D. Adolescência: superando uma visão biologizante a partir da psicologia histórico-cultural. *In:* LEAL, Z. F. R. G.; FACCI, M. G. D.; SOUZA, M. P. R. **Adolescência em foco**: contribuições para a psicologia e para a educação. Maringá: Eduem, 2014. p. 15-44. *E-book.* (Scielo Books).
MIZUKAMI, M. G. N. *et al.* **Escola e aprendizagem da docência:** processos de investigação e formação. São Carlos, SP: Ed. da UFSCAR, 2002.
SMOLKA, A. L. B.; GÓES, M. C. R. *et al*. (org.). **A linguagem e o outro no espaço escolar:** Vygotsky e a construção do conhecimento. 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

SOUZA, C.; SILVA, D. N. H. Adolescência em debate: contribuições teóricas à luz da perspectiva histórico-cultural. **Psicologia em Estudo**, v. 23, 2018. DOI: 10.4025/psicolestud.v23.e35751. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pe/a/jkmy5cvdmf7p987ycxnvhpx/abstract/?lang=pt. Acesso em: 03 mar. 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 15. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/x987G8H9nDCcvTYQWfsn4kN/. Acesso em: 03 mar. 2024.

Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0638	Diversidade vegetal II	45

EMENTA

Evolução e características gerais de gimnospermas e angiospermas. Classificação e caracterização morfológica das principais famílias de gimnospermas e angiospermas. Aspectos fitogeográficos e ecológicos das famílias estudadas. Utilização de chaves dicotômicas para identificação e reconhecimento prático de famílias. Extensão universitária com foco na conservação da biodiversidade e manutenção do bem-estar humano. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Propiciar que o aluno reconheça as características morfológicas de gimnospermas e angiospermas e adquira capacidade para utilizar chaves dicotômicas de identificação de táxons.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRESINSKY, A. *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

JUDD, W. S. *et al.* **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

SOUZA, V. C.; FLORES, T.; LORENZI, H. **Introdução à botânica**: morfologia. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, c2013. 223 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil baseado em APG III. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2012.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica organografia**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BACHER, L. B. **Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas.** Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. 368 p.

CEOLA, G.; STEIN, R. T. **Botânica sistemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: Botanical Garden, 1988.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan,** 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 3 v.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; TORRES, M. A. V. Árvores e arvoretas exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Instituto Plantarum, 2018.

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Blucher, 1978. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

SOBRAL, M.; JARENKOW, J. A. (org.). **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande**

do Sul, Brasil. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2013. 357 p.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0639	Fisiologia animal	45

EMENTA

Estudo da fisiologia sob a ótica comparativa e evolutiva com ênfase nas funções respiratórias, circulatórias, excretoras, digestivas, motoras, neurais, endócrinas, reprodutivas, osmorregulação e termorregulação.

OBJETIVO

Identificar os mecanismos essenciais ao funcionamento dos organismos animais. Comparar as estruturas e os fenômenos fisiológicos a elas associados, dentro da diversidade da organização biológica existente na escala animal. Correlacionar as funções fisiológicas com as estratégias adaptativas nos diferentes tipos de ambientes e relativamente aos processos filogenéticos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HILL, R. W. **Fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

HILL, R. W.; WYSE, G. A.; ANDERSON, M. **Fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 894 p.

MOYSES, C. D. **Princípios de fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

RANDALL, D. J.; BURGGREN, W. W.; FRENCH, K. **Eckert, fisiologia animal: mecanismos e adaptações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2000. 729p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal**: adaptação e meio ambiente. 5. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2002. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia humana**: uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 930 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AIRES, M. M. **Fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. 1335 p.

CAMPBELL, N. A. **Biologia**, 8 ed. Porto Alegre: Artmed, c2010. 1418p

CURI, R.; ARAÚJO FILHO, J. P. **Fisiologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 857 p.

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. **Princípios de fisiologia animal.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756 p.

PESSOA, R.A.S. **Nutrição animal:** conceitos elementares. São Paulo: Erica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0640	Fisiologia vegetal	45

EMENTA

Difusão, osmose e embebição. Relações osmóticas celulares. Métodos de determinação de potenciais. Absorção e perda de água pelas plantas. Gutação e transpiração. Mecanismo estomático. Competição interna pela água. Estresse hídrico. Transporte de nutrientes minerais. Redistribuição de nutrientes. Translocação de solutos orgânicos. Relações fonte-dreno. Fotossíntese. Metabolismo ácido das Crassuláceas. Fotorrespiração. Fotoperiodismo. Mecanismo da florescência. Temperatura e planta. Crescimento e desenvolvimento. Diferenciação em plantas. Reguladores vegetais. Tropismo e movimentos rápidos. Maturação e senescência.

OBJETIVO

Conhecer os processos do metabolismo, crescimento e desenvolvimento dos vegetais, relacionados com os fatores externos e compreender os processos de nutrição, metabolismo, crescimento e desenvolvimento dos vegetais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

NELSON, D. L.; COX, M. M.; HOSKINS, A. A. **Princípios de bioquímica de Lehninger.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

NOGUEIRA, M. B. *et al.* **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

TAIZ, L. *et al*. **Fundamentos de fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2021. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

TAIZ, L. *et al*. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

SCHWAMBACH, C.; CARDOSO SOBRINHO, G. **Fisiologia vegetal**: introdução às características, funcionamento e estruturas das plantas e interação com a natureza. São Paulo: Érica, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal** 1. 2. ed. São Paulo: EPU, 1985.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos, SP: RiMa, 2000. 531 p.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1980.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1902	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de ciências	60

EMENTA

Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo em Ciências. Hipermídias, softwares e sites para o Ensino de Ciências. O desenvolvimento humano potencializado pelo uso das tecnologias. Elaboração, utilização e avaliação de recursos didáticos digitais. Objetos de aprendizagem e repositórios virtuais no Ensino de Ciências. Serviços da web aplicados ao Ensino de Ciências. Introdução aos ambientes virtuais de aprendizagem e redes sociais no ambiente escolar. Planejamento, desenvolvimento e análise de propostas de Ensino de Ciências, para o contexto educacional formal e não formal, com uso de tecnologias da informação e comunicação. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Reconhecer o potencial das tecnologias de informação e comunicação com foco no ensino de ciências. Desenvolver habilidades no uso das diferentes tecnologias aplicáveis ao contexto escolar através de aulas práticas presenciais e à distância. Contextualizar o aspecto teórico das tecnologias de informação e comunicação através de discussões sobre artigos e livros da área em um ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALMEIDA, F. J. **Educação e informática:** os computadores na escola. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

BACICH, L. **Ensino híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Bookman, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

BARBA, C.; CAPELLA, S. (org.). **Computadores em sala de aula:** métodos e usos. Porto Alegre: Penso, 2012. *E-book.*. (Minha biblioteca/UFFS).

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MATTAR, J. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

RICHIT, A.; OLIVEIRA, H. (org.). **Formação de professores e tecnologias digitais.** São Paulo: Livraria da Física, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CARNEIRO, M. L. F. **Instrumentalização para o ensino a distância**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

COX, K. K.. **Informática na educação escolar**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências**: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.

LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia:** arquitetura e navegação no ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (org.). **Educação à distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge**. Teachers College Record**, v. 6, n. 108, p. 1017-1054, 2006. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x?casa_token=p-0c5XPS-GIAAAAA:DjRnvXDI8YhkF3QGXdNycy9gTgGpXkfipDFar8gaUYlf42EtfdhF-LwjFaaTgAAeMupIZ96LUsg. Acesso em: 03 maio 2023

TAJRA, S. F. **Informática na educação:** novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

VALENTE, J. A.; MAZZONE, J.; BARANAUSKAS, M. C. C. (org.). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais**. São Paulo: Cortez. 2007.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não formal	105

EMENTA

Planejamento e implementação de projeto a ser desenvolvido em instituições públicas e privadas de Educação Básica através de ações de educação ambiental ou de outra natureza associada à educação ou educação em ciências, por meio de atividades de intervenção, tais como: trilhas, palestras, seminários, experiências, filmes, jogos didáticos, kits, páginas da web, práticas digitais, experimentos, oficinas de Ciências, contendo relações entre conteúdos articulados ao curso de formação e ações de educação, culturais, sócio-educativas, realizadas em instituições de Educação Básica. Possibilidade de ações de Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação no Campo, Comunidades Quilombolas, Projetos de Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Sexual, Alfabetização Científica, Divulgação Científica e Inclusão entre outros temas transversais. Produção e execução de projeto e prática pedagógica. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relato de experiência de estágio. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade em ambientes educacionais.

OBJETIVO

Vivenciar e refletir ações educativas em espaços não formais da educação, por meio da produção de um projeto educativo contemplando temáticas das Ciências e temas transversais e contemporâneos em Educação, bem como interagir com diferentes linguagens características de cada contexto vivenciado.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FAZENDA, I. C. A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 13. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FAZENDA, I. C. A. (org.). **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia por Projetos: etapas, papéis e atores.** 4. ed. São Paulo: Érica, 2009. *E-book.*. (Minha biblioteca/UFFS)

TRINDADE, D. F.; TRINDANDE, L. S. P. (org.). **Temas especiais de educação e ciências.** São Paulo: Madras, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (org.) **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental.** Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. (org.). **Divulgação científica na sala de aula:** perspectiva e possibilidades. Ijuí: UNIJUÍ, 2015.

GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 4. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2013.

GOHN, M. G. M. **Educação não-formal e cultura política:** impactos sobre o associativismo do terceiro setor. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MARANDINO, M. *et al.* A Educação Não Formal e a Divulgação Científica: o que pensa quem faz? **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências – ENPEC,** Bauru, 2004.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias.** Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0683	Direitos e cidadania	60

EMENTA

Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.

OBJETIVO

Permitir ao estudante uma compreensão adequada acerca dos interesses de classe, das ideologias e das elaborações retórico-discursivas subjacentes à categoria cidadania, de modo possibilitar a mais ampla familiaridade com o instrumental teórico apto a explicar a estrutural ineficácia social dos direitos fundamentais e da igualdade pressuposta no conteúdo jurídico-político da cidadania na modernidade.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: *Campus*, 1992.

CARVALHO, José Murilo. **Cidadania no Brasil:** o longo caminho. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002.

MARX, Karl. **Crítica da Filosofia do Direito de Hegel**. São Paulo: Boitempo, 2005.
SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

TORRES, Ricardo Lobo (Org.). **Teoria dos Direitos Fundamentais.** 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BONAVIDES, Paulo. **Ciência Política.** São Paulo: Malheiros, 1995.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

DAHL, Robert A. **Sobre a democracia.** Brasília: UnB, 2009.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de teoria geral do Estado.** São Paulo: Saraiva, 1995.

DAL RI JÚNIO, Arno; OLIVEIRA, Odete Maria. **Cidadania e nacionalidade:**

efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais. Ijuí: Unijuí, 2003.

FÜHRER, Maximilianus Cláudio Américo. **Manual de Direito Público e Privado.**

18. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

HONNETH, Axel. **Luta por reconhecimento:** a gramática moral dos conflitos sociais. Trad. Luiz Repa. São Paulo: Ed. 34, 2003.

IANNI, Octavio. **A sociedade global.** 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008.

LOSURDO, Domenico. **Democracia e Bonapartismo**. Editora UNESP, 2004.
MORAES, Alexandre. **Direito constitucional.** São Paulo: Atlas, 2009.

MORAIS, José Luis Bolzan de. **Do direito social aos interesses transindividuais**: o Estado e o direito na ordem contemporânea. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996.

NOBRE, Marcos. **Curso livre de teoria crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2008. PINHO,

Rodrigo César Rebello. **Teoria Geral da Constituição e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2006. SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000. TOURAINE, Alain. **Igualdade e diversidade:** o sujeito democrático. Tradução Modesto Florenzano. Bauru, SP: Edusc, 1998.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH810	Educação inclusiva	30

EMENTA

Educação Especial e Educação Inclusiva. A construção da normalidade e da anormalidade. Estudos acerca das condições e possibilidades para a educação do público da educação especial (pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/ altas habilidades). Análises a partir de pesquisas em educação sobre a questão da inclusão escolar.

OBJETIVO

Reconhecer os processos de construção da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva em seus aspectos históricos, culturais, filosóficos, políticos e pedagógicos, para promover a construção da inclusão nas práticas escolares em geral e nas práticas didático-pedagógicas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEYER, H. O. **Inclusão e avaliação na escola**: de alunos com necessidades educacionais especiais. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.
MANTOAN, M. T. E. (org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
MAZZOTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil:** história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. **Educação especial:** do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BAPTISTA, C. R.; CAIADO, Katia R. M.; JESUS, Denise M. **Educação especial:** diálogo e pluralidade. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.
CARVALHO, R. **Escola Inclusiva:** a reorganização do trabalho pedagógico. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.
GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. (org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 4. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. (Coleção educação contemporânea).
JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; BARRETO, M. A. S. C. **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa.** 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.
MANTOAN, M. T. E. **Caminhos pedagógicos da inclusão**: como estamos implementando a educação (de qualidade) para todos nas escolas brasileiras. São Paulo, SP: Memnon, 2001.
PAIM, R. O.; ZIESMANN, C. I.; PIEROZAN, S. S. H.; LEPKE, S. (org.). **Educação especial e inclusiva e(m) áreas do conhecimento**. Curitiba, PR: CRV, 2019.
SILUK, A. C. P. **Atendimento educacional especializado**: contribuições para a prática pedagógica. Santa Maria, RS: UFSM, 2014.
ZIESMANN, C. I.; BATISTA, J. F.; LEPKE, S. (org.). **Formação humana, práticas pedagógicas e educação inclusiva**. Campinas, SP: Pontes, 2019.

Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	60

EMENTA

Conceitos, metodologias, abordagens e estratégias de intervenção. Pesquisa, formação docente, racionalidades e tendências. O papel das pesquisas educacionais nos processos de ensino e na formação de professores da educação básica. Tendências da pesquisa educacional na formação de professores e no ensino. Elaboração e execução de pesquisa em contexto escolar. Vivências das etapas da pesquisa contemplando diferentes temáticas do ensino, com especial atenção ao contexto escolar. Extensão universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Fundamentar a docência na Educação Básica com pesquisa na área da Educação pela via da análise teórica e de modelos de pesquisa, formação de professores e ensino.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
FAZENDA, I. **Pesquisa em educação**. São Paulo: Papirus, 2002.
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C. **Educação em ciências e matemática:** pesquisa e formação de professores. Chapecó: UFFS, 2016.
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALARCÃO, I. (org.). **Formação reflexiva de professores**: estratégias de supervisão. São Paulo: Cortez, 2010.
ALARCAO I. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. (org.). **Cartografias do trabalho docente**: professor(a) pesquisador(a). Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011.
BAGNO, M. **Pesquisa na escola**: o que é como se faz. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente.** 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2012. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
BIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico.** 7. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2013.
MATTAR, J.; RAMOS, D. K. **Metodologia da pesquisa em educação:** abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. São Paulo: Almedina, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
MARQUES, M. O. **Escrever é preciso:** o princípio da pesquisa. 4. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2001.

Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0641	Citogenética comparada	30

EMENTA

Morfologia, funcionamento e classificação dos cromossomos. Cariótipos humano, animal e vegetal. Análise e técnicas de estudos de cromossomos e sua aplicação em humanos, animal e vegetal. Características das Cromossomopatias em humanos e animal, alterações cromossômicas: Síndromes. Defeitos por heranças autossômicas e sexuais. Heranças multifatoriais. Mal formações congênitas comparada. Noções de Imunogenética. Genética e câncer. Genética do comportamento.

OBJETIVO

Levar o aluno a ter entendimento sobre a dinâmica dos cromossomos na metáfase e os erros possíveis na disjunção tanto na saúde humana como animal. Compreender a aplicação do cariótipo na determinação de espécie em animais e plantas. Caracterizar as diversas síndromes em humanos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CUNHA, C. **Genética e evolução humana**. 2. ed. atual rev. Campinas, SP: Átomo, 2018. 288 p.

KASAHARA, S**. Introdução à pesquisa de citogenética de vertebrados**. Ribeirão Preto: SBG, 2009.

MALUF, S. W.; RIEGEL, M. **Citogenética Humana**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PASTERNACK, J. J. **Uma introdução à genética molecular humana**: mecanismos das doenças hereditárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al*. **Introdução à genética**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

JORDE, L. B. **Genética médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

NUSSBAUM, R. L. **Thompson & Thompson Genética médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

SCHWARZACHER, H. G. **Chromosomes**: in mitosis and interphase. Heidelberg: Springer Nature, 1976. 184 p. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0642	Corpo humano: metabolismo e regulação	60

EMENTA

Estudo integrado da anatomia, histologia e fisiologia humana: sangue e sistemas circulatório, respiratório, urinário, imunológico e digestório. O corpo humano na Educação Básica. Práticas laboratoriais. Atividades relacionadas ao Projeto Interdisciplinar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Conhecer os conceitos aplicados às estruturas e aos mecanismos essenciais ao equilíbrio e funcionamento do corpo humano e reconhecer as correlações entre morfologia e função.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DRAKE, R. L.; VOGL, A. W.; MITCHELL, A. W. M. **Gray's:** anatomia básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

HALL, J. E. **Guyton e Hall:** fundamentos de fisiologia. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008.

KOEPPEN, B. M.; STANTON, B. A. **Berne & Levy:** fisiologia. 6. ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2009.

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana*:*** uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

FOX, S. I.; VAN DE GRAAFF, K. M. **Fisiologia humana**. 7. ed. Barueri: Manole, 2007. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. **Atlas Colorido de Histologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010.

GILROY, A. D. *et al.* **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

HALL, J. E.; GUYTON, A. C. **Tratado de fisiologia médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2011.

OVALLE, W. K. **Netter:** Bases da histologia. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

ROITT, I.M; RABSON, A. **Imunologia Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
ROSS, M. H. **Histologia**: texto e atlas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SANTOS, N. C. M. **Anatomia e fisiologia humana.** 2. ed. São Paulo: Erica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo humano:** fundamentos de anatomia e

fisiologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. WEIR, J. **Atlas de anatomia humana em imagens**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0643	Parasitologia básica	30

EMENTA

Origens e definição do parasitismo. Classificação e ciclos de vida de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas humanos. Ação dos parasitas, patogenia e sintomatologia das parasitoses. Condições ambientais facilitadoras de parasitoses. Tópicos de epidemiologia e profilaxia.

OBJETIVO

Permitir a compreensão da relação parasita-hospedeiro através de uma visão sistêmica sobre os principais parasitas humanos, de forma a (re)conhecer as relações entre saneamento básico, práticas de higiene e qualidade ambiental com a incidência de parasitoses e suas implicações para a saúde pública.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FERREIRA, M. U. **Parasitologia contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

NEVES, D. P. *et al.* **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REY, L. **Bases da parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

NEVES, D. P.; FILIPPIS, T. **Parasitologia básica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

SIQUEIRA-BATISTA, R. *et al.* **Parasitologia: fundamentos e prática clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0644	Trabalho de conclusão de curso I	30

EMENTA

Projeto de Pesquisa: etapas e elaboração. Orientações do projeto de pesquisa. Instrumentos de coleta, organização e análise de dados. Instrumentação para pesquisa. Produção e discussão dos projetos de Pesquisa.

OBJETIVO

Elaborar, fundamentar e construir mecanismos para execução de um projeto de pesquisa conforme especificações descritas no Anexo III: Regulamento do Trabalho de Conclusão de curso.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

UFFS. Sistema de Bibliotecas. **Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul.** 3. ed. rev. atual. e ampl. Chapecó: UFFS, 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-graduacao/biblioteca/documentos/arquivo. Acesso em: 30 jun. 2023.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CANDIOTTO, C.; CANDIOTTO, K B. B.; BASTOS, C. L. **Fundamentos da pesquisa científica**: teoria e prática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 166 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 290 p.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2009. 405 p

SANTOS, A. R. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 7. ed. rev. (conforme NBR 14724:2011). Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2007. 190 p.

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1794	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105

EMENTA

Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade da escolar. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Planejamento de estágio. Fundamentação teórica da proposta de estágio. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Desenvolvimento da proposta de Estágio. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente e reflexivamente.

OBJETIVO

Planejar, executar e analisar a prática de ensino através da Docência em Ciências refletindo articuladamente teoria e contextos práticos sistematizados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. Porto Alegre: Artmed, 2007. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

PICONEZ, S. C. B. (org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** 24. ed. Campinas: Papirus, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

TRIVELATO, S. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999. 190 p.

GÜLLICH, R. I. C. (org.). **Didática das ciências.** Curitiba, PR: Appris, Prismas, 2013.

HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C.; GIOVELI, I. (org.). **Ciclos de pesquisa:** ciências e matemática em investigação. Chapecó: UFFS, 2016.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edusp, 2004. 199 p.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

MENEZES, L. C. (org.). **Formação continuada de professores de ciências no âmbito Ibero-Americano.** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 170 p. (Formação de professores).

NÓVOA, A. (org). **Profissão professor.** 2. ed. Porto: Porto Editora, 2008.

MIZUKAMI, M. G. N. *et al.* **Escola e aprendizagem da docência:** processos de investigação e formação. São Carlos: EDUFSCAR, 2002.

MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica**: uma antropopegadogia renovada.

Tradução: Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. OKUNO, E. **Desvendando a física do corpo humano**: biomecânica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS). POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. Á. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1731	História da Fronteira Sul	60

EMENTA

Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.

OBJETIVO

Compreender o processo de formação da região sul do Brasil por meio da análise de aspectos históricos do contexto de povoamento, despovoamento e colonização.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. In: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART, Jocelyne. **Teorias da etnicidade**. Seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p 185-228.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura das Ciências sociais**. Bauru: EDUSC, 1999.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1992.

HOBSBAWM, Eric. **A invenção das tradições**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

LE GOFF, Jacques. **Memória e História**. Campinas: Ed. Unicamp, 1994.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. In: MARTINS, Maria Helena (Org.). **Fronteiras culturais** – Brasil, Uruguay, Argentina. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Miniz. **Preconceito contra a origem geográfica e de lugar** – As fronteiras da discórdia. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

AMADO, Janaína. **A Revolta dos Mucker**. São Leopoldo: Unisinos, 2002.

AXT, Gunter. **As guerras dos gaúchos:** história dos conflitos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Nova Prova, 2008.

BOEIRA, Nelson; GOLIN, Tau (Coord.). **História Geral do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Méritos, 2006. 6 v.

CEOM. **Para uma história do Oeste Catarinense.** 10 anos de CEOM. Chapecó: UNOESC, 1995.

GUAZZELLI, César; KUHN, Fábio; GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (Org.). **Capítulos de História do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (Org.). **O continente em armas:** uma história da guerra no sul do Brasil. Rio de Janeiro: Apicurí, 2010.

LEITE, Ilka Boaventura (Org.). **Negros no Sul do Brasil**: Invisibilidade e territorialidade. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1996.

MACHADO, Paulo Pinheiro. **Lideranças do Contestado**: a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916). Campinas: UNICAMP, 2004.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira:** a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2009.

NOVAES, Adauto (Org.). **Tempo e História**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **Identidade, etnia e estrutura social**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1976.

PESAVENTO, Sandra. **A Revolução Farroupilha.** São Paulo: Brasiliense, 1990.

RENK, Arlene. **A luta da erva**: um ofício étnico da nação brasileira no oeste catarinense. Chapecó: Grifos, 1997.

RICOEUR, Paul. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Ed. Unicamp, 2007.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60

EMENTA

Visão sócio antropológica da Surdez. Aspectos históricos da Educação de Surdos e da formação da Libras. Relações entre surdos e ouvintes (educador, intérprete e família) e seu reflexo no contexto educacional. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e de sua gramática. Vocábulos e comunicação básica em Libras. Políticas públicas e legislações pertinentes a educação dos surdos e a Libras e sua difusão. Ações de extensões com a comunidade escolar e/ou geral com atividades de formação, projetos, oficinas, rodas de conversa e/ou palestras. Extensão universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Proporcionar aos acadêmicos uma compreensão dos processos didático-pedagógicos das diferentes formas de expressões, dialogando sobre a educação dos surdos, o papel da língua de sinais, do intérprete educacional, relações familiares e processos de leitura e escrita dos surdos, a fim de fornecer os instrumentos necessários para a atuação profissional inclusiva.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. **Decreto 5.626/05**. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: [*s. n.*], 2005.

GESSER, A. **Libras? que língua é essa?**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. (Série estratégias de ensino, 14).

QUADROS, R. M. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira**: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. (Biblioteca Artmed).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. **Novo Deit-Libras:** dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira baseado em Linguística e Neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP: Inep, CNPq, CAPES, 2012.

LACERDA, C. B. F. **Intérprete de libras**: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.

LOPES, M. C. **Surdez & educação**. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Autêntica, c2007. (Temas & educação).

PEREIRA, M. C. C. *et al*. (org.). **Libras:** conhecimento além dos sinais. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011.

ZIESMANN, C. I**. Educação de surdos em discussão**: práticas pedagógicas e processo de alfabetização. 1. ed. Curitiba: Editora e Livraria Appris, 2017. v. 1.

ZIESMANN, C. I.; PERLIN, G.; VILHALVA, S.; LEPKE, S. (org.). **Família sem Libras:** até quando?. 1. ed. Santa Maria: Editora e Gráfica Curso Caxias, 2018. v. 1.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0645	Trabalho de conclusão de curso II	30

EMENTA

Construção de resultados de pesquisa. Elaboração de revisão da literatura e análise de referenciais. Orientações do processo de pesquisa. Elaboração de artigo científico.

OBJETIVO

Desenvolver e sistematizar resultados de pesquisa conforme especificações descritas no Anexo III: Regulamento do Trabalho de Conclusão de curso.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

UFFS. Sistema de Bibliotecas. **Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul.** 3. ed. rev. atual. e ampl. Chapecó: UFFS, 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-graduacao/biblioteca/documentos/arquivo. Acesso em: 30 jun. 2023.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. 548 p.

CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280p.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 7. ed. rev. (conforme NBR 14724:2011). Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2007. 190 p.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1795	Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio	105

EMENTA

Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Planejamento de estágio. Fundamentação teórica da proposta de estágio. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Biologia no Ensino Médio. Desenvolvimento da proposta de Estágio. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente.

OBJETIVO

Planejar, executar e analisar a prática de ensino através da Docência em Biologia refletindo articuladamente teoria e contextos práticos sistematizados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BIZZO, N. M. V. **Novas bases da biologia:** ensino médio. São Paulo, SP: Ática, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo: Moderna, 2004.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

PICONEZ, S. C. B (org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** 24. ed. São Paulo: Papirus, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. **Estágios supervisionados na formação docente**: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 8. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2018.

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

GÜLLICH, R. I. C.; HERMEL, E. E. S. (org.). **Didática da biologia.** Curitiba: Appris, 2017. 349 p.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2007.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**: professores/pesquisadores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

SONCINI, M. I.; CASTILHO JÚNIOR, M. **Biologia.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992. 184 p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 15. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

ZABALA, A. (org.). **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula.** 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

ZABALA, A. **A prática educativa.** Porto Alegre: Artmed, 2007.	
Número de unidades de avaliação	01

8.12.2 Componentes curriculares com oferta variável na estrutura curricular, porém, com carga horária fixa

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX712	Abordagens sobre a origem e a evolução do universo	30
EMENTA		
Teorias sobre o surgimento e a evolução do Universo e as leis da Termodinâmica. As fontes de energia do universo. O modelo padrão e o surgimento da matéria. As partículas elementares e as forças fundamentais da natureza. Fundamentos básicos de Química Nuclear. Nucleossíntese dos elementos químicos. Primeiros ordenamentos moleculares. Estudos e dúvidas mais recentes.		
OBJETIVO		
Oportunizar abordagens e discussões sobre aspectos históricos e científicos envolvendo teorias sobre a origem e a evolução do Universo, fornecendo aos licenciandos uma vi- são destas teorias voltadas ao ensino de Química/Ciências.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ATKINS, P. W.; PAULA, J. **Físico-Química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. ATKINS, P. W.; PAULA, J. **Físico-Química.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2. ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. MARTINS, R. A. **O universo: teorias sobre sua origem e evolução**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ARAÚJO, F. D.; MÓL. G. S. A rádio química e a idade da terra. **Revista Química No- va na Escola**, v. 37, n. 3, p. 164-171, ago., 2015. BALL, D. W. **Físico-Química**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v. 2. HAWKING, S. **O universo numa casca de noz**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2002. KOTZ, J. C. *et al.* **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010. v. 1. KOTZ, J. C. *et al.* **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010. v. 2. RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 1. RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 2.		
Número de unidades de avaliação	02	

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA517	Agroecologia: teoria e conceitos	60

EMENTA

Evolução e coevolução: a agricultura como atividade transformadora do ambiente. A agricultura e as implicações socioambientais: os problemas da agricultura moderna e a sustentabilidade. Epistemologia da Agroecologia e evolução do pensamento agroecológico. Definição de agroecossistemas. Relações agroecossistemas-ecossistemas: valida- ção de princípios ecológicos no estudo de agroecossistemas. Grupos funcionais, estru- tura, ciclos biogeoquímicos, diversidade, estabilidade e resiliência em agroecossiste- mas. Dimensões da agrobiodiversidade. Formação e manejo de agroecossistemas. Práti- cas alternativas de produção agropecuária. Princípios de manejo ecológico de pragas. Metodologias de análise e avaliação de agroecossistemas.

OBJETIVO

Construir conhecimento sobre os fundamentos da agroecologia como ciência e das relações entre as ciências da natureza e da sociedade, bem como conhecer as principais práticas agroecológicas de manejo dos agroecossistemas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALTIERI, M. **Agroecologia**: as bases científicas para uma agricultura sustentável. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável**. Origens e perspectivas de um novo paradigma. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

GLIESSSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALTIERI, M. **Biotecnologia Agrícola**: mitos, riscos ambientais e alternativas. Petrópolis: Vozes, 2004.

BURG, I. C.; MAYER, P. H. **Alternativas ecológicas para prevenção e controle de pragas e doenças**. Francisco Beltrão: GRAFIT, 2009.

CANUTO, J. C.; COSTABEBER, J. A. (org.). **Agroecologia**: conquistando a soberania alimentar. Porto Alegre: EMATER/ASCAR, 2004.

CARVALHO, M. M.; XAVIER, D. F. Sistemas silvipastoris para recuperação e desenvolvimentos de pastagens. *In*: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF: Embrapa infor- mação tecnológica, 2005.

MACHADO, L. C. P. **Pastoreio Racional Voisin**: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004.

SANTILI, J. **Socioambientalismo e novos direitos**. São Paulo: Petrópolis, 2005.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.

THOMPSON, W. I. **Gaia**: uma teoria do conhecimento. São Paulo: Gaia, 2001.
TRIGUEIRO, M. G. S. **O Clone de Prometeu**. Brasília: Ed UNB, 2002.

ZANONI, M. (org.). **Biossegurança transgênicos terapia genética células tronco**:

questões para a ciência e para a sociedade. Brasília: NEAD/IICA, 2004.	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX173	Agroclimatologia	60

EMENTA

Meteorologia e climatologia. Campo de atuação da Agrometeorologia. Elementos e fatores climáticos. Atmosfera: estrutura e composição. Radiação solar. Circulação geral da atmosfera e massas de ar. Temperatura do ar e do solo. Propriedades da atmosfera, estabilidade atmosférica e precipitação pluviométrica. Evaporação e evapotranspiração. Bioclimatologia e microclimas (casa de vegetação). Balanço hídrico. Classificações climáticas. Instrumentos e dispositivos para medição de variáveis meteorológicas. Fenômenos meteorológicos intensos: geadas, granizo, chuvas intensas. Mudanças climáticas e influência na agricultura. Zoneamento agroclimático.

OBJETIVO

Adquirir conhecimento básico do clima e sua influência nas atividades agrícolas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

AYOADE, I. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

FERREIRA, A. G. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de texto, 2007. 206 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CASTILLO, F. E.; SENTÍS, C. F. **Agrometereología**. 2. ed. Madrid: Mundi Prensa, 2001. 517 p.

MONTEIRO, J. E. B. A. (org.). **Agrometeorologia dos cultivos:** o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INMET, 2009. 530 p.

WREGE, M. S. **Atlas climático da Região Sul do Brasil:** Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Pelotas-RS; Colombo-PR: Embrapa Clima Temperado; Embrapa Florestas, 2011. 333 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0647	Anatomia de órgãos reprodutivos	30

EMENTA

Embriologia geral. Alternância de gerações e Ciclo celular: meiose. Androsporângio. Andrófito. Ginosporângio. Ginófito. Fecundação e seus produtos em angiospermas. Desenvolvimento embrionário. Semente. Fruto.

OBJETIVO

Compreender os aspectos estruturais (morfoanatômicos) e ontogenéticos de estruturas reprodutivas, diferenciando os caracteres reprodutivos com valor taxonômico daqueles com valor adaptativo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed.). **Anatomia vegetal**. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. 404 p.

BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

RECH, A. R.; AGOSTINI, K., OLIVEIRA, P. E.; MACHADO, I. C. (org.). **Biologia da polinização**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Projeto Cultural, 2014. 524 p.

SOUZA, L. A. (org.). **Anatomia do fruto e da semente**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2006. 196 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia vegetal. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan,** 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação**: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FRIEDMAN, W. E. Embryological evidence for developmental lability during early angiosperm evolution. **Nature,** v. 441, p. 337-340, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1038/nature04690. Acesso em: 03 jul. 2023.

FRIEDMAN, W. E.; WILIAMS, J. H. Developmental evolution of the sexual process in ancient flowering plant lineages. **The Plant Cell,** v. 16, n. 1, p. 119-132, jun. 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1105/tpc.017277 . Acesso em: 03 jul. 2023.

LERSTEN, N. R. **Flowering Plant Embryology**. Ames: Blackwell Publishing, 2004.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN133	Avaliação de impacto ambiental	60

EMENTA

Crescimento econômico e introdução às teorias do desenvolvimento sustentável. Estudo, ferramentas, e percepção e análise de riscos ambientais; Origem, conceitos e definições de Impactos Ambientais; Processo de Avaliação e objetivos dos Impactos Ambientais; Etapas de previsão, identificação e planejamento de impactos ambientais; Estudo de caso - Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA); e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); Acompanhamento e tomada de decisões no processo de avaliação de impactos. Licenciamento ambiental completo (LP, LI e LO); Autorização Ambiental; Licenciamento ambiental simplificado; Dispensa de licenciamento ambiental (DLAE).

OBJETIVO

Aplicar ferramentas de apoio estratégico na identificação de problemas ambientais e impactos associados, de forma a estabelecer ações de adequação ambiental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Gestão ambiental.** São Paulo: Érica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Avaliação e perícia ambiental.** 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020. 284 p.

LIMA, C. H. **Proteção do meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

MATOS, A. T. **Poluição ambiental:** impactos no meio físico. Viçosa, MG: UFV, 2010. 260 p.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. 3. ed. atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2020. 496 p.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

STEIN, R. T. *et al.* **Avaliação de impactos ambientais**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, R. P. **Avaliação de risco e impacto ambiental.** São Paulo: Erica, 2014 1 *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 1986.

CONTI, J. B. **Clima e meio ambiente.** 6. ed. São Paulo: Atual, 2010. 88 p. (Série meio Ambiente).

DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. **Arcas à deriva:** unidades de conservação do Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2013. 350 p.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de processos industriais.** 4. ed. São Paulo, SP:

Oficina de Textos, 2011. 136 p.

SILVA, E. Métodos de avaliação de impactos ambientais. *In*: SILVA, E. **Técnicas de avaliação de impactos ambientais.** Viçosa: CPT, 1999. (Série Saneamento e Meio Ambiente, Manual n. 199)

TAUK, S. M.; GOBBI, N.; FOWLER, H. G. (org.). **Análise ambiental**: uma visão multidisciplinar. 2 ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Unesp, 1995. 206 p. (Natura naturata).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA294	Apicultura	30

EMENTA

Panorama geral e importância da apicultura no Brasil e no mundo. Morfologia e biologia das abelhas. Ciclo evolutivo das abelhas. Localização, instalação e povoamento de apiários. Instalações, equipamentos e ferramentas utilizadas na apicultura. Flora apícola. Alimentação das abelhas. Manejo produtivo e manutenção de colmeias. Re- produção e melhoramento genético de abelhas; Doenças das abelhas. Produtos apíco- las. Manejo de abelhas para a polinização de plantas cultivadas. Abelhas e a legisla- ção ambiental.

OBJETIVO

Conscientizar o aluno da validade da apicultura como mais uma alternativa para com- plementar as atividades agropecuárias. Identificar todos os benefícios diretos ou indi- retos da atividade apícola.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BALLIVIÁN, J. M. P. P (org.). **Abelhas nativas sem ferrão – Myg Pe:** guia do professor. 2. ed. São Leopoldo: Oikos, 2011. 127 p.
MAETERLINCK, M. **A vida das abelhas:** texto integral. São Paulo: Martin Claret, 2002. 159 p. (Coleção A obra-prima de cada autor; v. 71)
MAIA-SILVA, C. **Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga.** Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2012. 191 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

KHAN, A. S. **Banco do Nordeste do Brasil. Perfil da apicultura no nordeste brasileiro**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2014. 245 p. (Documentos do ETE- NE, n. 33).
RECH, A. R. (org.). **Biologia da polinização.** Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. 524p.
WITTER, S.; BLOCHTEIN, B. **Espécies de abelhas sem ferrão de ocorrência no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Centro Ecológico, Versátil, 2009. 63 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB387	Aquicultura	60

EMENTA

Técnicas de criação de organismos aquáticos de água doce (peixes, rãs e camarões). Características gerais e ciclo evolutivo das espécies de interesse zootécnico. Sistemas e técnicas de criação. Abate e comercialização. Visita a locais de produção de organismos aquáticos.

OBJETIVO

Reconhecer e compreender as diferentes atividades que são realizadas na aquicultura no Brasil e em nível mundial.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: UFSM, 2013. 606 p.
CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSI, D. M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2004. 533 p.
HUET, M. **Tratado de piscicultura**. 3. ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1983. 753 p.
POLI, C. R. *et al.* (org.). **Aquicultura:** experiências brasileiras. Florianópolis: Multitarefa, 2003. 456 p.
VALENTI, W. **Aquicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. Jaboticabal: UNESP, 2000.
VINATEA ARANA, L. **Fundamentos de aquicultura**.Florianópolis: EDUFSC, 2004. 348p.
WOYNAROVICH, E. **Manual de piscicultura**. Brasília: CODEVASF, 1988. 71 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BORGES, A. M. **Piscicultura**. Brasília: EMATER-DF, 1998. 40 p.
BOYD, C. **Manejo do solo e da qualidade da água em viveiro para aqüicultura**.[S. l.]: Associação Americana de Soja, 1997. 55p.
CASTAGNOLLI, N., CYRINO, J. E. P. **Piscicultura nos trópicos**. São Paulo: Manole, 1986. 152 p.
CAVALCANTI, L. B.; CORREIA, E. S.; CORDEIRO, E. A. **Camarão:** manual de cultivo do *Macrobrachium rosembergii.* Recife-PE: Aquaconsult, 1986. 142 p.
KLATILOVA, E. **Pescado**: aspectos nutricionais, de conservação e do preparo. Campinas/SP: Centro de Socioeconomia do Departamento de Extensão Rural. CATI, 1983.
KUBTIZA, F. **Qualidade da água na produção de peixes**. Jundiaí-SP: [s. n.], 1999. 97p.
LIMA, S. L, FIGUEIREDO, M. R. C., MOURA, O. M. **Diagnóstico da ranicultura**: problemas, propostas de soluções e pesquisas prioritárias. Viçosa, MG: Academia Brasileira de Estudos Técnicos em Ranicultura, 1994. 170p.
LIMA, S. L., AGOSTINHO, C. A. **A tecnologia de criação de rãs**. Viçosa, MG: UFV, 1992. 168 p.
OSTRENSKY,A., BOEGER, W. **Piscicultur**a: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0314	Auditoria e perícia ambiental	45

EMENTA

Instrumentos jurídicos aplicado a auditoria e a perícia ambiental; Conceitos e competências para o desenvolvimento de auditorias e perícias ambientais nos setores público e privado; Elaboração de quesitos de auditoria e de perícia ambiental; Análise de conformidade.

OBJETIVO

Instruir ao estudante acerca dos conceitos e práticas de auditorias e perícias ambientais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Avaliação e perícia ambiental.** 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020. 284 p.

LEITE, J. R,. M.; AYALA, P. A. **Dano ambiental:** do indivíduo ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2010. 399 p.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente.** 11. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, [2018]. 1824 p.

PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.). **Curso de gestão ambiental.** 2. ed. atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245 p. (Coleção Ambiental; 13).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ABNT. **NBR ISO 14001** - Sistemas de gestão ambiental: requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT. **NBR ISO 14004** - Sistemas de gestão ambiental: diretrizes gerais para a implementação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT. **NBR ISO 14012** - Diretrizes para auditoria ambiental: critérios de qualificação para auditores ambientais. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ALMEIDA, J. R.; PANNO, M.; OLIVEIRA, S. G. **Perícia Ambiental.** Rio de Janeiro: Thex, 2003.

ARAÚJO, L. A. Perícia Ambiental. *In*: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. (org.) **A questão ambienta**l: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. p. 107-151.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 10 jun. 2023

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB340	Biodiversidade	45

EMENTA

Panorama da biodiversidade global e principais conceitos relacionados. Origem dos seres vivos e evolução biológica. Células como unidades da vida e diversificação dos organismos vivos. Evolução orgânica e conceitos básicos de sistemática filogenética. Princípios básicos de sistemática e critérios de classificação biológica. Regras básicas de nomenclatura taxonômica. Principais domínios: Bacteria, Archaea e Eukarya. Um panorama da diversidade vegetal e animal. Iniciar o desenvolvimento da capacidade de observação e registro em atividades práticas de campo e de laboratório (viagem de estudo).

OBJETIVO

Reconhecer e compreender a diversidade, os mecanismos de evolução, a filogenia dos organismos vivos e a importância de ordenamento em categorias taxonômicas para fins de classificação e caracterização dos grupos naturais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HICKMAN, C. P. *et al.* **Princípios integrados de zoologia**. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

JUDD, W. S. *et al.* **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, E. J. B. **A vida dos vertebrados.** 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

RAVEN, P. P.; EVERT, R. F.; EICHHOR, S. E. **Biologia vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

REECE, J. B. *et al.* **Biologia de Campbell.** 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética.** 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

BARNES, R. D.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados:** uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NULTSCH, W. **Botânica geral**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2000.

PURVES, W. K. **Vida:** a ciência da biologia. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados.** 7. ed. São Paulo: Ed. Roca, 2005.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0648	Bioestatística	45

EMENTA

Análise de correlação linear. Modelo de regressão linear simples e múltipla. Análise de variância e teste de comparação entre médias. Testes estatísticos não-paramétricos. Noções de análise multivariada.

OBJETIVO

Possibilitar ao aluno ter conhecimento para aprofundar o tratamento estatístico dos dados. Analisar e interpretar dados apoiado no conhecimento de métodos estatísticos visando o desenvolvimento pessoal e futuro profissional.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BATTISTI, I. D. E.; SMOLSKI, F. M. da S. (Org.). **Software R: análise estatística de dados utilizando um programa livre**. Bagé, RS: Faith, 2019.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística:** princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de Estatística em Ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SCHMULLE, J. **Análise estatística com R para leigos**. Rio de Janeiro Alta Books 2019.

SUCHMACHER, M. **Bioestatística passo a passo**. 2. Rio de Janeiro ThiemeBrazil 2019.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação**. 3. ed., rev., ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2017.

BRUCE, P. **Estatística prática para cientistas de dados: 50 conceitos essenciais.** Rio de Janeiro Alta Books 2019

CHARNET, R. et al. **Análise de Modelos de Regressão Linear: com aplicações.** 2 ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.

HAIR JR., J. F**. Análise multivariada de dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados: testes não paramétricos, testes diagnósticos, medidas de associação e concordância.** 4. Rio de Janeiro GEN Guanabara Koogan 2018.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0649	Biogeografia	30

EMENTA

Conceito de nicho climático: o papel dos fatores ambientais (solos, temperatura, chuvas etc.) na distribuição geográfica das espécies. Padrões de distribuição geográfica: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas. Biomas mundiais. Formações biogeográficas do Brasil e do Rio Grande do Sul. Isolamento e especiação. Dispersão, migração e vicariância. Biogeografia da espécie humana. Dinâmica biogeográfica do pleistoceno. Mudanças climáticas globais e o impacto nas distribuições geográficas de espécies e ecossistemas.

OBJETIVO

Reconhecer os mecanismos ecológicos, evolutivos e antrópicos que determinam a distribuição geográfica das espécies e dos biomas reconhecendo as principais formações biogeográficas do Brasil e do Rio Grande do Sul

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. 691 p.

CARVALHO, C. J. B. **Biogeografia da América do Sul**: análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro. Roca. 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

COX, C. B. **Biogeografia**: uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEGON, M. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

DAJOZ, R. **Ecologia geral**. São Paulo: Vozes, 1973.

DEAN, W. **A ferro e fogo**. A história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

McALESTER, A. L**. História geológica da vida**. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. F**undamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0650	Biologia da conservação	45

EMENTA

Biologia da Conservação e Ciência da Conservação. Serviços ecossistêmicos: bem-estar humano e biodiversidade. Mudanças antrópicas globais: perda e degradação de habitats; mudanças climáticas e espécies exóticas. Convenção da Diversidade Biológica e os objetivos para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Estratégias para a conservação. Extensão Universitária com foco na conservação da biodiversidade e manutenção do bem-estar humano.

OBJETIVO

Conhecer as causas e consequências da perda da biodiversidade e as principais estratégias para garantir a conservação das espécies.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

PIMM, S. L. **Terras da terra**: o que sabemos sobre o nosso planeta. Londrina: Editora Planta, 2005.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** São Paulo: Vozes, 2001.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

ROCHA, C. F. D. *et al.* **Biologia da Conservação**: essências. São Carlos, SP: Rima, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEGON, M. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

DAJOZ, R. **Ecologia geral**. São Paulo: Vozes, 1973.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0651	Biologia do câncer	30

EMENTA

Processos moleculares e celulares básicos envolvidos na etiologia do câncer: oncógenes, genes supressores de tumor e seus efeitos sobre a sinalização que regula a proliferação celular, apoptose, migração, invasão e metástase, microambiente, células-tronco tumorais e angiogênese.

OBJETIVO

Conhecer os eventos moleculares e celulares envolvidos com a formação e progressão de tumores.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
LODISH, H. F. **Biologia celular e molecular**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014.
MUKHERJEE, S. **O imperador de todos os males:** uma biografia do câncer. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, c2010.
SAITO, R. F. *et al.* **Fundamentos de oncologia molecular**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

GOVINDAN, R. **Oncologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Thieme Brazil, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)
KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. **Patologia**: bases patológicas das doenças. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2016.
OPPERMANN, C. P. **Entendendo o câncer.** Porto Alegre: Artmed, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).
ROSSMAN, S.; PORTH, C. **Fisiopatologia.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2016.
WASHINGTON, **Manual de oncologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).
WEINBERG, R. **A biologia do câncer.** 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA519	Biologia do Solo	60

EMENTA

Introdução ao estudo da biologia do solo. Diversidade e ecologia da fauna do solo. Interações entre organismos do solo, plantas e propriedades do solo. Classificações da fauna edáfica. Principais classes de invertebrados edáficos (artrópodes, nematoides, moluscos e oligoquetas). Métodos de avaliação da fauna edáfica. Ciclagem e reciclagem de nutrientes. Compostagem e vermicompostagem.

OBJETIVO

Caracterizar os grupos de organismos mais importantes do solo, utilizar os principais métodos de avaliação da fauna edáfica, relacionar a ocorrência de organismos do solo com fatores bióticos e abióticos do meio. Conhecer a dinâmica e manejo dos organismos do solo e os seus efeitos nos agroecossistemas. Avaliar sua importância na produtividade, diversidade e sua relação nos ciclos de energia e nutrientes no solo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MOREIRA, F. M.S.; HUISING, E. J.; BIGNELL, D. E. **Manual de biologia dos solos tropicais**: amostragem e caracterização da biodiversidade. Lavras: UFLA, 2010. 367p.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O.; BRUSSAARD, L. (Ed.). **Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros**. Lavras: UFLA, 2008.

PANKHRST, C.; DOUBLE, B. M.; GUPTA, V. V. S. R. **Biological Indicators of Soil Health**. Oxon: CAB International, 2002. 451 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Processos biológicos no sistema solo-planta**: ferramentas para uma agricultura sustentável. Embrapa Agroecologia. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P.R.M. **Compostagem**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2009. 156p.

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução Ecológica da Agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. 345 p.

LANDGRAF, M. D.; MESSIAS, R. A. **A importância ambiental da vermicompostagem**. 1. ed. São Carlos: Rima, 2006. 106 p.

MIGADALSKI, M. C. **Criação de minhocas e técnicas de vermicompostagem**. 2. ed. Rio de Janeiro: Aprenda Fácil, 2011. 160 p.

MOREIRA, F.; SIQUEIRA. J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: UFLA, 2007.

MOREIRA, F. M. S.; CARES, R.Z.; STURMER, S. **O Ecossistema solo**: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal. Lavras: UFLA, 2013. 352 p.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem**: processo de baixo custo. 1. ed. Viçosa: UFV, 2007. 81p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0652	Biologia, gênero e sexualidade	30

EMENTA

Gênero e diversidade sexual. Gênero nas Ciências Biológicas. Igualdade de gênero. A sexualidade como construção histórica, social, cultural, política e discursiva. Abordagens contemporâneas para Educação Sexual. Preconceito, discriminação, diferença, alteridade, identidades culturais.

OBJETIVO

Oportunizar espaços de debates e análises sobre a temática biologia, gênero e sexualidade, de modo que essas questões sejam problematizadas nos diferentes espaços educativos e instâncias sociais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BUTLER, J. **Problemas de gênero:** feminismo e subversão da identidade. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2017. 287 p.

CHANTER, T. **Gênero:** conceitos-chave em filosofia. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

FURLANI, J. **Educação sexual na sala de aula**: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. São Paulo: Autêntica, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

LOURO, G. L.(org) *et al.* **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 4. ed. São Paulo: Autêntica, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

GROSSI, M. P.; LAGO, M. C. S.; NUERNBERG, A. H. (org.). **Estudos in(ter)disciplinados:** gênero, feminismo, sexualidade. Florianópolis, SC: Mulheres, 2010. 431 p.

RIBEIRO, P. R. C. **Educação e sexualidade**: identidades, famílias, diversidade sexual, prazeres, desejos, preconceito, homofobia. 2. ed. rev. ampl. Rio Grande, RS: FURG, 2008. 428 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0619	Biólogo: atuação e legislação	30

EMENTA

Aspectos históricos da Biologia e do profissional Biólogo no Brasil. Características das áreas de atuação profissional e do mercado de trabalho. Regulamentação e exercício da profissão: decretos, leis, resoluções e conselhos profissionais - Conselho Federal de Biologia e Conselho Regional de Biologia. Código de Ética Profissional. Bioética: questões contemporâneas do profissional Biólogo.

OBJETIVO

Situar o acadêmico na sua futura profissão de Biólogo no contexto histórico, legal e ético.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DALL'AGNOL, D. **Bioética**. Rio de Janeiro: Zahar, c2005. 58 p. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

LEGISLAÇÃO do biólogo. Conselho Federal de Biologia (CFBio), Conselho Regional de Biologia (CRBio). Brasília: Ideal, 2019. 349 p. Disponível em: http://www.crbio03.gov.br/images/Legislacao-do-Bilogo---Set.2019.pdf. Acesso em: 03 jul. 2023.

Resoluções disponíveis no site do Conselho Federal de Biologia (https://cfbio.gov.br/) e no Conselho Regional de Biologia (https://www.crbio03.gov.br/).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

PISTORI, E. C. **Legislação ambiental**. Uberlândia: Roma. 2007. 83 p.

SÁ., A. L. **Ética profissional.** São Paulo: Atlas, 2009. 312 p.

SIQUEIRA, J. C. **Ética e meio ambiente.** São Paulo: Loyola. 2002. 86 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX945	Biometeorologia humana	60

EMENTA

Variáveis ambientais e bem-estar humano. Tipos de tempo e internação hospitalar (mortalidade). Conforto térmico humano. Reguladores fisiológicos/termorregulação humana. Poluição do ar e saúde humana. Influência do tempo e clima no ser humano. Biometeorologia urbana. Terapia climática.

OBJETIVO

Discutir e avaliar a influência das variáveis atmosféricas sobre a saúde e o bem-estar da população, identificando as relações entre o ser humano e o ambiente, que possam afetar seu modo de vida.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAVALCANTI, I. F. A; SILVA DIAS, M. A. F; SILVA, M. G. A. J; FERREIRA, N.J. **Tempo e Clima no Brasil**. São Paulo: Oficina de textos, 2009. 464 p.

FANGER, P. O. **Thermal comfort**: analysis and applications in environmental engineering. New York, USA: McGraw-Hill, 1972. 244 p.

LOWRY, W. P. **Weather and life**: an introduction to biometeorology. New York and London: Academic Press, 1970. 299 p.

NEDEL, A. S. **Condições meteorológicas favoráveis à ocorrência de doenças respiratórias em crianças da cidade de São Paulo.** 2008. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.iag.usp.br/pos/sites/default/files/d_anderson_s_nedel.pdf . Acesso em: 03 jul. 2023.

TROMP, S. W. **The Impact of the weather and climate on humans and their environment (animals and plants)**. [S. l.]: Heyden International topics in science, 1980. 346 p.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **A survey of human biometeorology**. Technical Note n. 65. World Meteorological Organization, n. 160, Geneva, Switzerland. 1964. Disponível em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=1754. Acesso em: 03 jul. 2023.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

COELHO, M. S. Z. **Uma análise estatística com vistas a previsibilidade de internações por doenças respiratórias em função das condições meteorotrópicas na cidade de São Paulo**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/14/14133/tde-20022008-224808/pt-br.php. Acesso em: 03 jul. 2023.

TROMP, S. W. **Medical Biometeorology**. Weather, climate and the living organisms. Amsterdam, London, New York: Elsevier Publishing Company, 1963. 991 p.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Guidelines on biometeorology and Air Quality Forecast**. [S. l.]: World Meteorological Organization, WMO/TD, 2004. n. 1184.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **The assessment of human bioclimate**. Geneva: World Meteorological Organization, WMO, 1972. n. 331. (Technical

Note, n. 123). WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Urban Climatology and its relevance to urban design**. Geneva: World Meteorological Organization, 1976. n. 438. (Technical Note n. 149). WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Weather, climate and human settlements**. Geneva: World Meteorological Organization, WMO, 1976. n. 448.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0654	Biotecnologia e processos	30

EMENTA

Histórico da Biotecnologia, importância, bases e aplicações da biotecnologia na história da humanidade. Totipotência celular e aspectos comparativos em plantas e animais. Cultura de tecidos e plantas. Microrganismos nos processos biotecnológicos. Processo fermentativos para obtenção de vinhos, cervejas e silagem. Produção de Bioinseticidas. Produção de Vacinas. Noções de Biossegurança e Bioética.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos a oportunidade de aprender os processos biológicos que levam à obtenção de produtos. Conhecer as bases genéticas de marcadores moleculares. Selecionar os marcadores moleculares mais apropriados aos objetivos. Entender os processos de obtenção de produtos na área de saúde, alimentos e agricultura.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BIOTECNOLOGIA industrial, v. 1: fundamentos. 2. São Paulo Blucher 2002 (Bioteconologia industrial). ISBN 9788521218975.

BIOTECNOLOGIA industrial, v.2: fundamentos. 2. São Paulo Blucher 2001 (Bioteconologia industrial). ISBN 9788521218975.

BIOTECNOLOGIA industrial, v. 3: fundamentos. 2. São Paulo Blucher 2002 (Bioteconologia industrial). ISBN 9788521218975.

BIOTECNOLOGIA industrial, v. 4: fundamentos. 2. São Paulo Blucher 2001 (Bioteconologia industrial). ISBN 9788521218975.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança, uma abordagem multidisciplinar.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUZZO, J. A. (Ed.). **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA, 1999. 2 v.

ULRICH, H. *et al.* **Bases moleculares da biotecnologia**. [S. l.]: Roca, 2008. 232 p.

ZAHA, A. (coord.). **Biologia molecular básica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BIOTECNOLOGIA aplicada à saúde, v. 2: fundamentos e aplicações. São Paulo Blucher 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

BROWN, T. A. **Gene Cloning and DNS Analysis: An Introduction** 6 ed. New Jersey:Wiley-Blackwell, 2010.

KARP, G. **Biologia Celular e Molecular: conceitos e experimentos**. 3. ed. Barueri: Manole, 2005.

JUNQUEIRA, L. C. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

LODISH, H. et al. **Biologia Celular e molecular** 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Ebook

PIMENTA, Célia Aparecida Marques. **Genética aplicada à biotecnologia**. São Paulo Erica 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D. W. **Molecular Cloning – A Laboratory Manual**. 3. ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2000.

VOET, D. et al. **Fundamentos de Bioquímica a vida em nível molecular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. WATSON, J. D. **DNA recombinante**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0655	Botânica econômica	45

EMENTA

Conceitos de Botânica Econômica e abordagem atual da Agricultura. Botânica Econômica aplicada à conservação da Biodiversidade e patrimônio genético das plantas de valor econômico. Principais plantas de uso econômico (laticíferas, oleíferas, ceríferas, aromáticas, condimentares, taníferas, medicinais, tóxicas, têxteis, madeireiras, corticeiras, tintoriais, ornamentais e comestíveis) e o contexto histórico. Extensão universitária com foco na conservação da biodiversidade e manutenção do bem-estar humano.

OBJETIVO

Caracterizar e apresentar aos alunos as aplicações e valor socioeconômico dos recursos vegetais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2016. 3 v.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1991. 440 p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. 2. ed. São Paulo: Plantarum, 2008. 544 p.

MARCHI, M. M.; BARBIERI, R. L. (Ed.). **Cores e formas no Bioma Pampa:** gramíneas ornamentais nativas. 1. ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2015. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS)

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Planta, 327 p. 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed.). **Anatomia vegetal.** 3. ed., rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. 404 p.

CORADIN, L.; CAMILLO, J.; VIEIRA, I. C. G. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial:** plantas para o futuro: região Norte. Brasília, DF: MMA, 2022. 1452 p. (Série Biodiversidade; 53). *E-book.* Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/manejo-euso-sustentavel/flora

CORADIN, L., SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: plantas para o futuro – Região Sul. Brasília: MMA, 2011. 934 p. *E-book*. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-e-flora/Regiao_Sul.pdf

LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo in natura)**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2006.

SOUZA, J. N. A. **Botânica econômica.** São Paulo: Centro Paula Souza, 2021. 73 p.

VIANA, V. J.; RIBEIRO, G. S. R. B. **Cultivo de plantas ornamentais**. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX180	Cálculo I	60

EMENTA

Limite e continuidade de funções de uma variável real. Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais definidas e indefinidas. Teorema fundamental do Cálculo. Cálculo de áreas. Aplicações da integral.

OBJETIVO

Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico – dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**.6.ed.São Paulo: Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v.

LEITHOLD, L**. Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 1 v.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 1 v.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ANTON, H. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v.

APOSTOL, T. M. **Calculus: one-variable calculus, with an introduction to linear algebra**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1967. 1 v.

SALAS, H. E. **Cálculo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 1 v.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 1 v.

TÁBOAS, P. Z. **Cálculo em uma variável real**. São Paulo: Edusp, 2003.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0656	Cinema e ensino de ciências	30

EMENTA

Educação e cinema. Linguagens cinematográficas. Noções de estética e história do cinema. Filme como estratégia de ensino. Cinema, pesquisa e ensino de Ciências.

OBJETIVO

Utilizar a produção cinematográfica para desenvolver temas pertinentes à educação em Ciências da Natureza. Contextualizar e problematizar as intencionalidades que se configuram em determinado filme. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas em contexto escolar com esse recurso.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DUARTE, R. **Cinema & educação.** 3. ed. São Paulo: Autêntica, 2007. (Temas & educação). *E-book.* **(Minha biblioteca/UFFS)**

FERNANDEZ, J. L. **Cinema e loucura:** conhecendo os transtornos mentais através dos filmes. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book.* **(Minha biblioteca/UFFS)**

FERREIRA, R. A**. Luz, câmera e história: práticas de ensino com o cinema.** São Paulo: Autêntica, 2018. (Práticas docentes). *E-book* (Minha biblioteca/UFFS).

HUNT, R. E. **A linguagem do cinema:** coleção fundamentos de cinema. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula.** 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AUMONT, J.; MARIE, M. **A análise do filme.** Lisboa: Edições Textos & Grafias, 2009.

BORDWELL, D.; THOMPSON, K. **A arte do cinema:** uma introdução. Campinas, SP: Editora da Unicamp; São Paulo, SP: Editora da USP, 2013. 768p.

FONSECA, A. C. C. (org.). **Cinema, ética e saúde.** Porto Alegre, RS: Bestiário, 2012.

FONSECA, A. C. C.; EFROM, C.; SANTOS, I. M. (org.). **Cinema, ética e saúde:** volume 2, direitos humanos. Porto Alegre, RS: Bestiário, 2014.

MASCARELLO, F. (Org.)**. História do cinema mundial.** 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção campo imagético).

SABADIN, C. **A história do cinema para quem tem pressa.** 2. ed. Rio de Janeiro: Valentina, 2020. 200p.

SANTOS, E. G.; SHEID, N. M. J. **A história da ciência no cinema:** contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência. Curitiba, PR: Appris, 2014. 124 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0657	Dendrologia e etnobotânica	45

EMENTA

Dendrologia como Ciência. Identificação de plantas angiospermas de interesse econômico, medicinal e alimentício a Campo. Características dendrológicas de Plantas Angiospermas. Etnobotânica e métodos de pesquisa. Conhecimento tradicional e uso medicinal e alimentício de plantas. Métodos de pesquisa em Etnobotânica. Plantas medicinais e fitoterapia no Sistema Único de Saúde. Princípios Bioativos e usos na medicina tradicional.

OBJETIVO

Identificar e conhecer plantas angiospermas de interesse econômico, medicinal e alimentício a partir do conhecimento dendrológico e tradicional a campo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CECHINEL FILHO, V. **Fitoterapia avançada**: uma abordagem química, biológica e nutricional. Porto Alegre: ArtMed, 2020. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

CAPASSO, F.; GRANDOLINI, G.; PESCITELLI, R. **La fitoterapia in uno sguardo.** Milano: Springer, 2008. 101 p. *E-book* Springer Link.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. v. 1

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2016. v.2

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2009. v. 3

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil:** manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Blucher, 1978. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

PINHEIRO, A. L. **Fundamentos em taxonomia aplicados no desenvolvimento da dendrologia tropical.** Viçosa, MG: UFV, 2014. 278 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALBUQUERQUE, U. P. *et al*. **Introdução à etnobotânic**a. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2022. 150 p.

CAMPOS, N. **Aprendendo com a mãe terra**: plantas medicinais, aromáticas e condimentares. São Paulo, SP: Arte e Ciência, 2006. 135 p.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das gimnospermas.** 2. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2005. 160 p.

MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia**. 3. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2013. 216 p.

MILLER, G. Tyler. **Ciência ambiental**. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 (Minha Biblioteca/UFFS).

LORENZI, H.; BACHER, L. B.; TORRES, M. A. V. **Árvores e arvoretas exóticas no Brasil:** madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2018. 464 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. 832 p.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. **Plantas medicinais nas florestas**

semideciduais. Lavras, MG: UFLA, 2010. 128 p.

PAULA, J. E. **897 Madeiras nativas do Brasil:** anatomia - dendrologia - dedrometria - produção - uso. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007. 438 p.

SIMÃO, S**. Tratado de fruticultura**. Piracicaba, SP: FEALQ, 1998. 760 p.

SURITA, R. **Como montar uma farmácia caseira.** Pelotas: São Leopoldo: CAPA, Sinodal, 1992. 52 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0658	Desenho técnico aplicado	45

EMENTA

Instrumentos e materiais de desenho. Traçado a mão livre e com instrumentos. Morfologia e construções geométricas fundamentais. Introdução ao desenho técnico: histórico, terminologia, conceitos, classificação. Formas de representação do projeto. Legislação e Normas técnicas (ABNT-NBR) para apresentação de projetos (Caligrafia técnica, Folhas de desenho, Dobramento de cópia, Apresentação da folha, Linhas, Legenda/Selo), e execução de desenho técnico (Cotagens, Escalas, Símbolos, Hachuras, Princípios gerais, Projetos de Arquitetura, Acessibilidade). Sistemas de representação plana, em perspectiva e em projeções ortogonais, e sua aplicação em levantamentos planialtimétricos, na representação de terrenos e de edificações. Desenho arquitetônico (plantas, cortes e elevações) aplicado às edificações e instalações rurais. Noções de desenho topográfico: planimetria e altimetria.

OBJETIVO

Desenvolver a capacidade de visualização espacial, de leitura, interpretação e representação gráfica de elementos do desenho geométrico, projetivo, arquitetônico e/ou topográfico, e aplicar esses conhecimentos em intervenções nos terrenos e nas edificações, visando à elaboração de perspectivas, vistas ortográficas, desenhos de plantas, corte, elevação e perfil de terreno, mediante a utilização dos materiais e instrumentos, das técnicas, convenções e normas da ABNT-NBR para desenho técnico, empregados nas várias etapas dos projetos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2001.

RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPAZOGLOU, R. S. **Desenho técnico para engenharias**. Curitiba: Juruá, 2008.

SILVA, A. *et al*. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BOTELHO, M. H. C. **ABC da topografia:** para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS)

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia:** altimetria. 3. ed. Viçosa: UFV, 1999.

CORRÊA, R. M. **Desenho técnico civil**: projeto de edifícios e outras construções. Rio de Janeiro: GEN/ LTC, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS)

KUBBA, S. A. A. **Desenho técnico para construção**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca)

LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. **Manual de desenho técnico para Engenharia**: Desenho, modelagem e visualização. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS)

SILVA, E. O.; ALBIERO, E. **Desenho técnico fundamental.** São Paulo: E.P.U., 2015. (Coleção desenho técnico).

SILVA, R. P. T. **Desenho técnico aplicado à Engenharia**. São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS) SOUZA, J. P. *et al*. **Desenho técnico arquitetônico.** Porto Alegre: SAGAH EDUCAÇÃO, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS)	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS522	Desenho técnico auxiliado por computador	60

EMENTA

Procedimentos e conceitos básicos no uso de *software* gráfico para desenho em duas e três dimensões. Acesso a comandos, menus, barras de ferramentas e modos de entrada de dados. Configuração das áreas de trabalho e formas de visualização, no modo 2D e 3D. Sistemas de coordenadas. Comandos básicos e avançados de criação. Comandos de edição, de visualização e de modificação. Ferramentas de precisão: configuração e uso. Propriedades dos objetos. Camadas do desenho. Comandos de averiguação e mensuração das dimensões. Biblioteca virtual de símbolos e blocos: criação, importação e sua inserção no desenho 2D e 3D. Configuração de layouts de impressão e de parâmetros para plotagem de projetos, aplicando normas técnicas (ABNT-NBRs). Métodos para modelagem em 3D. Noções de renderização. Ferramentas básicas para criação de imagens fotorrealistas.

OBJETIVO

Compreender a linguagem gráfico-visual do desenho técnico auxiliado por computador na geração de representações bi e tridimensionais digitais e aprender a manipular comandos, menus e barras de ferramentas aplicáveis na utilização do *software* gráfico, para criação, edição, modificação, visualização, mensuração e impressão de desenhos, importação e inserção de objetos 2D e 3D, configuração de layouts de apresentação e de parâmetros para plotagem de projetos técnicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BALDAM, R. L.; COSTA, L. **AutoCAD 2016:** utilizando totalmente. São Paulo: Erica, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca)

LIMA, C. C. N. A. **Estudo dirigido de AutoCAD 2016**. São Paulo: Erica, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca)

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e AutoCAD.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

TULER, M.; WHA, C. K. **Exercícios para AutoCAD**: Roteiro de atividades. Porto Alegre: Bookman, 2013 *E-book.* (Minha Biblioteca)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CARDOSO, M. C. **Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016:** recursos e aplicações para projetos de infraestrutura. São Paulo: Erica, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca)

GRABASCK, J. R. **Projeto auxiliado por computador**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* (Minha Biblioteca)

LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. **Manual de desenho técnico para Engenharia**: desenho, modelagem e visualização. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca)

OLIVEIRA, A. **Autodesk AutoCAD 2016:** modelagem 3D. São Paulo: Erica, 2016. *E-book.* (Minha Biblioteca)

OLIVEIRA, A. **Desenho computadorizado:** técnicas para projetos arquitetônicos. São Paulo: Erica, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca)

WAGNER, J. *et al.* **Projetos bidimensionais auxiliados por computador.** Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca)

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA140	Desenvolvimento rural	60

EMENTA

Compreensão do desenvolvimento a partir do enfoque territorial e das dinâmicas do meio ambiente. Uso de indicadores de sustentabilidade para o planejamento do desenvolvimento rural sustentável. Teorias, conceitos e evolução do pensamento sobre o desenvolvimento rural.

OBJETIVO

Abordar os principais elementos teóricos relativos à evolução da compreensão do desenvolvimento rural. Caracterizar os sistemas agrários e de produção e estabelecer sua relação com as características socioeconômicas, ambientais e culturais. Aprimorar conceitos e medidas sobre sustentabilidade, desenvolvimento e ruralidade. Avaliar indicadores, caracterizá-los e identificar suas potencialidades num contexto de desenvolvimento rural. Estudar experiências de planejamento do desenvolvimento dos territórios rurais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento rural territorial e capital social. *In*: SABOURIN, E.; TEIXEIRA, O. (org.). **Planejamento do desenvolvimento dos territórios rurais:** conceitos, controvérsias e experiências. Brasília: UFPB/CIRAD/EMBRAPA, 2002. p. 113-128.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão:** do agrário ao territorial. São Paulo: Iglu/Fapesp, 2007.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e medida. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-408, set./dez., 2004.

ROMEIRO, A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1998. 277 p.

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

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2007.

ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a agricultura**: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil**. Estudos, sociedade e agricultura. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2001.

VEIGA, J. E. Indicadores de sustentabilidade. **Estudos Avançados**, n. 68, jan./abr., 2010.

VEIGA, J. E. **O desenvolvimento agrícola**: uma visão histórica. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2007.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0742	Direito e legislação ambiental	45

EMENTA

Bases do Direito Ambiental: caracterização de ambiente e direito ambiental, evolução do direito ambiental e considerações sobre a história da legislação ambiental. Princípios de Direito Ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente e seus instrumentos. Competências em matéria ambiental. Legislação ambiental e dispositivos jurídicos: Federal, Estadual e Municipal. O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Dano ambiental. Responsabilidade Ambiental. Trâmite e práticas legais.

OBJETIVO

Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos sobre a disciplina, abarcando os fundamentos do direito ambiental, seus princípios e principais marcos normativos. Analisar os instrumentos legais para política ambiental e proteção ambiental, bem como as competências dos poderes públicos e seus órgãos, em relação ao direito ambiental. Abordar a responsabilidade ambiental à luz da legislação vigente.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. 11. ed. São Paulo: RT, 2018.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALVES, A. C; PHILIPPI JÚNIOR, A. **Curso interdisciplinar de direito ambiental.** Barueri, SP: Manole, 2005.

LEITE, J. R,. M.; AYALA, P. A. **Dano ambiental:** do indivíduo ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2019.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 23. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2015.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH821	Direitos humanos e educação	30

EMENTA

Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos. Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.

OBJETIVO

Conhecer e analisar os fundamentos e concepções de direitos humanos, oportunizando o conhecimento e o debate sobre a relação entre Direitos Humanos e Educação, bem como, conhecer a Declaração Universal dos Direitos Humanos, seus princípios e valores.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
GUERRA, S. **Direitos humanos:** curso elementar. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.
HAHN, P. **Direitos fundamentais**: desafios e perspectivas. Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2010.
MORAIS, F. I.; SILVA, A. M. M; TAVARES, C.(org.). **Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos.** São Paulo: Cortez, 2010.
RIZZI, E.; GONZALES, M.; XIMENES, S. B. **Direito humano à educação**. 2. ed. Curitiba: Plataforma DhESCA Brasil, 2011.
SILVA, E. W. **Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil:** bases para uma cultura de direitos humanos. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2014.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CARBONARI, P. C. (org.). **Sentido filosófico dos direitos humanos**: leituras do pensamento contemporâneo. Passo Fundo, RS: IFIBE, 2006-2013.
EYNG, A. M. (org.). **Direitos Humanos e violência nas escolas:** desafios e questões em diálogo. Curitiba, PR: CRV, 2013.
NOGUEIRA, S. V. (org.). **Educação popular, democracia e direitos humanos:** ensaios para uma pedagogia universitária interdisciplinar e transversal. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2015.
RIFIOTIS, T.; RODRIGUES, T. H. **Educação em direitos humanos:** discursos críticos e contemporâneos. 2. ed. Florianópolis: Ed UFSC, 2010.
SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais:** uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10. ed. São Paulo: Livraria do Advogado, 2011.
SCAVINO, S; CANDAU, V. (org.). **Educação em direitos humanos**: temas, questões e propostas. Petrópolis: DP et ali, 2008.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA236	Ecofisiologia agrícola	30

EMENTA

Conceitos e fundamentos básicos de termodinâmica aplicados em ecofisiologia. Caracterização do sistema atmosfera. Elementos meteorológicos que afetam o comportamento das plantas. Crescimento, desenvolvimento e potencial de produtividade das plantas cultivadas.

OBJETIVO

Discutir as bases ecofisiológicas e as estratégias de manejo para aumento de produtividade das culturas agrícolas. Habilitar para a medida e interpretação de processos fisiológicos relacionados ao crescimento e desenvolvimento das culturas agrícolas. Avaliar o impacto de modificações de variáveis ambientais sobre os processos ecofisiológicos em comunidades de culturas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos, SP: RiMa, 2000. 531 p.

NOBEL, P. S. **Physicochemical & environmental plant physiology**. 14th ed. San Diego: Elsevier, 2009. 582 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 819 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431p.

MENGEL, K. *et al.* **Principles of plant nutrition**. 5th ed. Dordrecht: Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, c2001. 849 p.

MONTEIRO, J. E. B. A. (org.). **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INMET, 2009. 530 p.

SCHULZE, E. D.; BECK, E.; MÜLLER-HOHENSTEIN, K. **Plant ecology**. Berlin: Springer, 2005. 702 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0659	Ecologia de campo investigativa	30

EMENTA

Formulação de hipóteses ecológicas. Delineamento amostral e métodos de pesquisa em ecologia observacional e experimental. Ecologia de ambientes tropicais florestais e campestres. Planejamento, execução e apresentação de projetos de pesquisa em ecologia. Viagem de campo.

OBJETIVO

Capacitar os alunos dentro do método científico com enfoque nas análises ecológicas, compreendendo os fenômenos ecológicos através da observação e do teste de hipóteses.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEGON, M., C. R. TOWNSEND E J. L. HARPER. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

RICKLEFS, R. E. **Economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

VOLPATO, L. G. **Ciência**: da filosofia à publicação. 6. ed. [S. l.]: Cultura Acadêmica, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. São Paulo: Vozes, 2001.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB395	Ecologia de organismos aquáticos continentais	60

EMENTA

Estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos continentais. Comunidades animais e vegetais de ambientes aquáticos continentais e seus entornos. Impacto de espécies invasoras. Manejo e monitoramento de organismos aquáticos. Viagem de estudo para conhecer um ecossistema aquático.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos o conhecimento da estrutura das principais comunidades de ambientes aquáticos continentais, enfatizando suas adaptações morfo-fisiológicas, produtividade e utilização no biomonitoramento destes ambientes

REFERÊNCIAS BÁSICAS

APARECIDA, N. M.; DIAS, P. L. **Macrófitas aquáticas.** [S. l.]: Ed. Novas Edições Acadêmicas, 2015. 140 p.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p.

LOWE-MCCONNELL, R. L. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999. 535 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BICUDO, C. E. M.; BICUDO, D. C. **Amostragem em limnologia**. São Carlos: Rima, 2006. 372 p.

FRAGOSO JÚNIOR, C. R. **Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 304 p.

MACHADO, C. J. S. **Gestão de águas doces**. São Paulo: Interciência. 2004. 372 p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA T. T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 328 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB396	Ecologia de peixes de água doce	30

EMENTA

Sistemática e caracterização dos peixes neotropicais com ênfase para as espécies de interesse econômico e ecológico. Dinâmica estrutura de populações. Migrações. Hábitos alimentares e ecologia trófica. Biologia da reprodução. Padrões de distribuição e abundância. Relação peixe e ambiente. Métodos de coleta de peixes em ambientes naturais. Principais impactos antrópicos. Conservação da ictiofauna, riscos e ameaças, formas de conservação *in-situ* e *ex-situ*.

OBJETIVO

Objetiva-se que os alunos saibam identificar e caracterizar os principais grupos de peixes de cultivo. Além de entender os principais aspectos da biologia e ecologia das espécies neotropicais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BORGES, A. M. **Piscicultura**. EMATER-DF. 40p. 1998.

BOYD, C. **Manejo do solo e da qualidade da água em viveiro para aqüicultura**. [S. l.]: Associação Americana de Soja, 1997. 55 p.

CASTAGNOLLI, N., CYRINO, J. E. P. **Piscicultura nos trópicos**. São Paulo: Manole, 1986. 152p.

LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: EdUSP, 1999. 535 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BARTHEM, R. B.; GOULDING, M. **Os bagres balizadores:** ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos. Brasília: SCM, CNPq/MCT, IPAAM, 1997. 129 p. (Série Estudos do Mamirauá, v. 3).

GARUTTI, V. **Piscicultura ecológica**. São Paulo: UNESP, 2003

KUBTIZA, F. **Qualidade da água na produção de peixes**. Jundiaí-SP: [s. n.], 1999. 97 p.

LIMA, C.A; GOULDING, M. **Os frutos do tambaqui**. Ecologia, conservação e cultivo na Amazônia. Brasília: SCM, MCT-CNPq, 1998. 186 p.

OSTRENSKY,A., BOEGER, W. **Piscicultura**: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211p.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA. T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de textos. 2008.

WETZEL, R. G. **Limnologia**. Barcelona: Ediciones Omega 1981.

WETZEL, R. G.; LIKENS, G. E. **Limnological analyses**. 3. ed. United States of America: Library of Congress cataloging in publication, 2000.

ZAVALA-CAMIN, L. A. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes**. Maringá: EDUEM, 1996.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0660	Ecologia microbiana	30

EMENTA

Tipos nutricionais e metabólicos de microrganismos. Microrganismos e fatores abióticos. Interações ecológicas envolvendo microrganismos. Microrganismos nos ambientes. Ciclos biogeoquímicos e transformações microbianas dos elementos.

OBJETIVO

Fornecer informações sobre a diversidade microbiana, as interações entre grupos microbianos, e as relações entre microrganismos e animais e vegetais, bem como verificar a importância dos microrganismos na dinâmica dos elementos nos ecossistemas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MADIGAN, M. T. *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do sol**o. 2. ed. atual. e ampl. Lavras: UFLA, 2006.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. *E-book.*. (Minha biblioteca/UFFS).

BLACK, J. G.; BLACK, L. J. **Microbiologia**: fundamentos e perspectivas. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C. A. **Introdução à microbiologia**: uma abordagem baseada em estudos de casos. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2010. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 2 v.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0661	Ecologia vegetal	45

EMENTA

Fitogeografia. Fitossociologia. Identificação de espécies arbóreas. Biometria florestal. Sementes e mudas florestais.

OBJETIVO

Conhecimento da distribuição das espécies florestais em determinado local, associado a identificação e quantificação de recursos florestais. Obter conhecimentos básicos de sementes e produção de mudas florestais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ARAÚJO, M. M. *et al*. **Produção de sementes e mudas:** um enfoque a silvicultura. [S. l.: s. n.], 2018. 448p.

FINGER, C. A. G. **Fundamentos de Biometria Florestal**. Santa Maria: CEPEF/FATEC/UFSM, 2006. 314 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2016. v.2

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. v. 1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2009. v. 3

MARCHIORI, J. N. C. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul:** campos sulinos. [S. l.]: EST – Escola Superior de Teologia, 2004. 110p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

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

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS089	Economia rural	45

EMENTA

Definições, objeto e metodologia das Ciências Econômicas. Tópicos de microeconomia e macroeconomia e seus efeitos sobre as atividades da economia rural. Teoria do consumidor. Teoria da firma. Estrutura de mercados na economia rural. Medidas de atividade econômica. Comércio internacional. Crescimento e desenvolvimento econômico. Importância da agropecuária e agroindústria para o desenvolvimento econômico. Papel do Estado na Economia Rural. Instrumentos de política econômica.

OBJETIVO

Identificar a importância da ciência econômica quanto à produção e comercialização de produtos agrícolas e como é a economia nos mercados agrícolas e suas peculiaridades.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ACCARINI, J. H. **Economia rural e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

ARBAGE, A. P. **Princípios de economia rural**. Universidade Federal de Santa Maria-RS. Departamento de Educação Agrícola e Extensão. Chapecó: Argos, 2006.

BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.

MENDES, J. T. G. **Economia agrícola**. Curitiba: ZNT, 1998.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia**: micro e macro. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRUM, A. J. **Desenvolvimento econômico brasileiro**. 20. ed. Ijuí: Unijuí, 1999.

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. **Princípios de economia**. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 2003.

PINHO, D. B. *et al.* **Manual de introdução à economia**. São Paulo: Saraiva, 2006.

TROSTER, R. L.; MOCHON, F. **Introdução à economia**. São Paulo: Makron Books, 1999

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1796	Educação à distância	30

EMENTA

Conceitos e histórico da modalidade educação à distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Tecnologias digitais para a avaliação da Educação à Distância.

OBJETIVO

Compreender a modalidade educação à distância e a relação com as tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEHAR, P. A. **Recomendação pedagógica em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2019. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CORREIA, R. A. R. **Introdução à educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MATTAR, J. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MESQUITA, D.; PIVA JÚNIOR, D.; GARA, E. B. M. **Ambiente Virtual de Aprendizagem:** conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino à distância. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

RICHIT, A.; OLIVEIRA, H. (org.). **Formação de professores e tecnologias digitais.** São Paulo: Livraria da Física, 2021. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. **Educação fora da caixa:** tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação. São Paulo: Blucher, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ARETIO, L. G. **La educación a distancia:** de la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel 2006

BARBOSA, R.M.(org.).**Ambientes virtuais de aprendizagem.**Porto Alegre:Artmed,2005.

CARNEIRO, M. L. F. **Instrumentalização para o ensino a distância**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. **Educação à distância.** São Paulo: Pearson, 2012.

OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem:** produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001.

ROSENBERG, M. J. **Além do e-Learning**: abordagens e tecnologias para a melhoria do conhecimento, do aprendizado e do desempenho organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. (org.). **Alfabetização tecnológica do professor.** 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

TAJRA, S. F. **Informática na educação:** novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C. (org.). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais:** conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1797	Educação, ciência-tecnologia-sociedade no ensino de ciências	60

EMENTA

Um panorama sobre o campo Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS); Gênese do movimento CTS no Hemisfério Norte; Repercussões no campo educacional; Pensamento Latino-Americano em Ciência-Tecnologia-Sociedade (PLACTS); Desenvolvimentos curriculares no contexto brasileiro: aproximação Freire-CTS e aproximação Freire-PLACTS; CTS no contexto curricular do Ensino de Ciências

OBJETIVO

Conhecer, compreender e problematizar possibilidades de abordagem CTS no ensino de Ciências, planejar e desenvolver perspectivas de configurações curriculares com enfoque CTS para o ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade**: e o contexto da educação tecnológica. 6. ed. Floranópolis: UFSC, 2020. 324 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.

HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C.; GIOVELI, I. (org.). **Ciclos de pesquisa**: ciências e matemática em investigação. Chapecó, SC: UFFS, 2016. 255 p.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p.

MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. (org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 173 p.

SANTOS, W. P.; AULER, D. (org.). **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Ed. UnB, c2011. 461 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AULER, D. **Cuidado! um cavalo viciado tende a voltar para o mesmo lugar.** Curitiba, PR: Appris, 2018. 151 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 17. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. 333 p.

GOODSON, I. F. **Currículo**: teoria e história. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 141 p.

LASSANCE JÚNIOR, A. E. **Tecnologia socia**l: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Banco do Brasil, Brasilia, DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Digit, 2004. 216 p.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014. 184 p.

LOUREIRO, C. F. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MULATO, I. P. **Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA)**. São Paulo: Saraiva, 2021 *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

NEDER, R. T.; COSTA, F. M. P. (org.). **Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia**. Brasília, DF: UNB, Núcleo do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2014. 253 p.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, c1999. 156 p.	
Número de unidades de avaliação	02

	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH818	Educação e estudos sociológicos	30

EMENTA

Educação como processo social. Educação e integração/manutenção da ordem social. Educação e relações de classe. Educação e Racionalidade. Instrumental/burocracia/dominação. Educação e Reprodução. Educação e emancipação. Ideologia e Educação. Autopoiese e Educação. Educação e desigualdade. Educação e contingência. Educação e ação. Educação e complexidade.

OBJETIVO

Compreender as contribuições das ciências sociais à análise da educação enquanto processo social, construído em contextos específicos e a partir da interação de sujeitos concretos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BOURDIEU, P. **A reprodução.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
BOURDIEU, P.; CATANI, A. M. (org.). **Escritos de educação**. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
DEMO, P. **Introdução à sociologia:** complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2002.
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
FRIGOTTO, G.; GENTILI, P. (org.). **A cidadania negada:** políticas de exclusão na educação e no trabalho. São Paulo: Cortez, 2001.
SACRISTÁN, J.; ROSA, E. **Educar e conviver na cultura global:** as exigências da cidadania. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

COSTA, M. C. C. **Sociologia, introdução à ciência da sociedade.** São Paulo: Moderna, 2010.
FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real.** São Paulo: Cortez, 2010.
GOHN, M. G. M. **Movimentos sociais e educação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009
MEKSENAS, P. **Sociologia da educação:** introdução ao estudo da escola no processo de transformação social. São Paulo: Loyola, 1995.
MELLO, G. N. **Cidadania e competitividade, desafios educacionais do terceiro milênio**. São Paulo: Cortez, 2000.
MORIN, E. **Educação e complexidade:** os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002.
NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 2012.
ORTIZ, R. (org.). **A sociologia de Pierre Bourdieu**. São Paulo: Olho D' Agua, 2013.
PERRENOUD, P. **A pedagogia na escola das diferenças:** fragmentos de uma sociologia do fracasso. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0662	Educação em saúde	30

EMENTA

Saúde coletiva e escola, políticas de saúde no Brasil, concepções e histórico de educação em saúde na escola, bases pedagógicas de educação em saúde no ambiente escolar, educação em saúde no ensino.

OBJETIVO

Discutir temas vinculados à saúde oportunizando espaços para reflexões e debates, enfocando o ensino e aprendizagem dessas questões nos diversos espaços educativos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAMPOS, G. W. S. *et al.* (org.). **Tratado de saúde coletiva.** 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009. 871 p

CARSON, R. **Primavera silenciosa.** São Paulo, SP: Gaia, 2010. 327 p.

FURLANI, J. **Educação sexual na sala de aula:** relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. São Paulo: Autêntica, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

GAZZINELLI, M. F. C.; REIS, D. C.; MARQUES, R. C. **Educação em saúde:** teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. 166 p. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; CARVALHO, G. S. (org.). **Interações entre conhecimentos, valores e práticas na educação em saúde.** Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2016. 204 p.

SCLIAR, M. **Do mágico ao social:** trajetória da saúde pública. 2. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2002. 160 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0663	Estágio supervisionado em ciências biológicas	360

EMENTA

Exercício e prática profissional: elaboração e operacionalização do Programa de Atividades do Estágio Supervisionado. Análise reflexiva da prática. Elaboração do Relatório de Atividades de Estágio. Atividades de Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Proporcionar ao aluno contato com situações e contextos profissionais que permitirão a concretização em ações de seus conhecimentos e habilidades focadas no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

UFFS. Sistema de Bibliotecas. **Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul.** 3. ed. rev. atual. e ampl. Chapecó: UFFS, 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-graduacao/biblioteca/documentos/arquivo. Acesso em: 30 jun. 2023.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

LEGISLAÇÃO do biólogo. Conselho Federal de Biologia (CFBio), Conselho Regional de Biologia (CRBio). Brasília: Ideal, 2019. 349 p. Disponível em: http://www.crbio03.gov.br/images/Legislacao-do-Bilogo---Set.2019.pdf. Acesso em: 03 jul. 2023.

Resoluções disponíveis no site do Conselho Federal de Biologia (https://cfbio.gov.br/) e no Conselho Regional de Biologia (https://www.crbio03.gov.br/).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH820	Estudos culturais e educação	30

EMENTA

Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós-estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, *performance* e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.

OBJETIVO

Apresentar o campo dos Estudos Culturais em Educação, enfatizando as transformações da sociedade contemporânea e suas implicações na formação de professores.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder.** Tradução: Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.
FOUCAULT, M. **Vigiar e punir:** nascimento da prisão. Tradução: Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
NIETZSCHE, F. **Genealogia da moral**. Tradução: Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
ROSE, N. **Inventando nossos selfs:** psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.
VEIGA-NETO, A. **Foucault e a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CANCLINI, N. G. **Consumidores e cidadãos:** conflitos multiculturais da globalização. 6. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.
FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** São Paulo: Loyola, 2012.
HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
JOHNSON, R.; ESCOSTEGUY, A. C. D; SCHULMAN, N.; SILVA, T. T. (org.). **O que é, afinal, estudos culturais?** 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
LE BRETON, D. **Adeus ao corpo.** São Paulo: Papirus, 2003.
MACHADO, R. **Nietzsche e a verdade.** Rio de Janeiro: Graal, 1999.
MATTELART, A.; NEVEU, É. **Introdução aos estudos culturais**. São Paulo: Parábola, 2004.
SILVA, T. T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
SILVA, T. T.; HALL, S.; WOODWARD, K. **Identidade e diferença:** a perspectiva dos estudos culturais. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
SILVA, T. T. **O currículo como fetiche.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA553	Experimentação agrícola	60

EMENTA

Introdução. Princípios básicos de experimentação. Planejamento de experimentos agropecuários. Análise de variância. Experimentos inteiramente casualizados. Experimentos em blocos casualizados. Experimentos em quadrados latinos. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Testes de comparação múltipla de médias. Análise da regressão e correlação.

OBJETIVO

Planejar e conduzir experimentos agrícolas e interpretar os resultados obtidos com os principais delineamentos experimentais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 247 p.

SÔNIA, V.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo: Atlas, 1989.

STORCK, L. *et al.* **Experimentação vegetal**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2011. 200 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. **Estatística para ciências agrárias e biológicas**: com noções de experimentação. 2. ed. rev. ampl. Florianópolis: Ed da UFSC, 2010. 470 p.

BUSSAB, W. O. **Análise de variância e de regressão**. São Paulo: Atual, 1986.

LITTLE, T. M.; HILLS, F. J. **Agricultural experimentation**. Califórnia: Wiley, 1977. 348p.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1976.

PIMENTEL-GOMES, F. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. 3. ed. Piracicaba: Potafós, 1987. 162 p.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais**: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p.

RESENDE, M. D. V. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. [S. l.]: Embrapa, 2007.

SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. 3. ed. Belo Horizonte: Fundação de Estudo e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2010.

STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. **Principles and procedures of Statistics**. New York: Mc Graw Hill Book Company Inc., 1960.

WERKEMA, M. C. C.; AGUIAR, S. **Planejamento e análise de experimentos**: como identificar as principais variáveis influentes em um processo. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996. 294 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0664	Extração, purificação e identificação de moléculas bioativas	45

EMENTA

Métodos de extração e purificação de compostos bioativos. Métodos analíticos aplicados à caracterização estrutural: cromatografia gasosa, cromatografia líquida, espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear. Aplicações de compostos bioativos.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos conhecimentos atualizados sobre compostos bioativos (estrutura química, fontes, atividade biológica e biodisponibilidade). Conhecer as técnicas de cromatografia, espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear em seus diversos experimentos, identificando espectros de fragmentação de massas e mono- e bidimensionais de ressonância.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CECHINEL FILHO, V. **Fitoterapia avançada**: uma abordagem química, biológica e nutricional. Porto Alegre: Artmed, 2020. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS)

DASS, C. **Fundamentals of the contemporary mass spectrometry**. 1. ed. [S. l.: s. n.], 2007.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Spectrometric identification of organic compounds**. 7. ed. [S. l.: s. n.], 2005.

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. Q**uímica orgânica**. 8. ed. [S. l.: s. n.], 2005.

SOUZA, G. H. B., MELLO, J. C. P.; LOPES, N. P. **Revisões em processos e técnicas avançadas de isolamento e determinação estrutural de ativos de plantas medicinais**. Ouro Preto, MG: UFOP, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

HARBONE, J. B. **Phytochemical methods**: a guide to modern techniques of plant analysis. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1991. 288p.

ROBBERS, J. E.; SPEEDIE, M. K.; TYLER, V. E. **Pharmacognosy and pharmacobiotechnology**. Baltimore: William & Wilkins, 1996. 337 p.

Artigos de periódicos atualizados da área.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0665	Fauna sinantrópica	30

EMENTA

Importância do conhecimento da fauna sinantrópica e principais conceitos relacionados. Biologia, ecologia e manejo de animais nocivos, que coabitam indesejavelmente em ambientes antrópicos. Instrução normativa para o controle e o manejo ambiental de espécies de animais sinantrópicos com importância econômica ou ambiental, ou que representam riscos à saúde pública. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Conhecer a fauna bem-sucedida na transição de ambientes naturais e agrícolas para o urbano pela habilidade das espécies de utilizarem os recursos alimentares e refúgios associados à presença humana. Conhecer e desenvolver a consciência de prevenção em relação às doenças que os animais sinantrópicos podem transmitir.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. FUNASA. **Manual de vigilância epidemiológica**. Acidentes por animais peçonhentos: identificação, diagnóstico e tratamento. Disponível em: http:/www.funasa.gov.br/. Acesso em: 01 maio 2023.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. 124 p.

MARCONDES, C. B. **Entomologia médica e veterinária**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 432 p.

MARICONI, F. A. M. (coord.). **Insetos e outros invasores de residências**. Piracicaba: FEALQ, 1999. v. 6. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiróz).

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana.** 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis - IBAMA. **Instrução Normativa 146, de 10 de janeiro de 2007.** Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) […]. Brasília: IBAMA, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância em saúde ambiental**: dados e indicadores selecionados. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. v. 2, n. 2.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana.** 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 596 p.

PHILIPPI JÚNIOR, A. **Curso de gestão ambiental.** Barueri: Manole, 2004.

PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente:** fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA671	Fenologia de plantas cultivadas	45

EMENTA

Conceitos desenvolvimento vegetal. Tempo térmico. Fitômero. Filocrono. Plastocrono. Análise dimensional. Emissão de folhas e nós. Determinação de temperaturas basais. Fotoperíodo e desenvolvimento. Escalas de desenvolvimento das principais culturas agrícolas. Fatores ambientais e desenvolvimento. Simulação do desenvolvimento vegetal.

OBJETIVO

Capacitar para a identificação dos estágios de desenvolvimento das culturas agrícolas e os fatores ambientais que regem o seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BERGAMASCHI, H.; BERGONCI, J. I. **As plantas e o clima**: princípios e aplicações. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. 351 p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos, SP: RiMa, 2000. 531 p.

TAIZ, L. (org.). **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 318 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

FELFILI, J. M. *et al.* (org.). **Fitossociologia no Brasil**: métodos e estudos de casos. Viçosa, MG: UFV, 2011. 2 v.

FLOSS, E. L. **Fisiologia das plantas cultivadas**: o estudo do que está por trás do que se vê. 5. ed. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2011.

NOBEL, P. S. **Physicochemical & environmental plant physiology**. 14. ed. San Diego, CA, US: Elsevier, 2009. 582 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA295	Floricultura e paisagismo	45

EMENTA

Introdução ao estudo do paisagismo. Espécies vegetais de valor ornamental. Cultura das principais flores de corte, viveiros e casa de vegetação; árvores, arbustos, trepadeiras, palmeiras e forrações. Arborização. Elaboração de projetos paisagísticos. Tópicos atuais em floricultura e paisagismo.

OBJETIVO

Conhecer, utilizar, produzir e difundir as principais culturas anuais e perenes de flores, árvores, arbustos, trepadeiras, palmeiras e forrações. Utilizar técnicas de arborização urbana e rural. Reconhecer e operacionalizar viveiros e casas de vegetação, além de elaborar projetos paisagísticos. Organizar a ocupação de espaços abertos com jardinamento. Identificar as principais técnicas de produção de plantas ornamentais para jardins, vasos e corte.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

KAMPF, A. N. **Manutenção de plantas ornamentais para interiores**. 2. ed. Porto Alegre: Rígel, 2001. 107 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 1. 352 p.

LORENZI, H. **Árvores exóticas no Brasil**: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003. 384 p.

LORENZI, H. **As Plantas Tropicais de R. Burle Marx**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2001. 488 p.

LORENZI, H. **Plantas ornamentais no Brasil**. Arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2001. 1120 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ARAUJO, R. **Manual natureza de paisagismo**: regras básicas para implantar um belo jardim. São Paulo: Europa, 2009. 154 p.

PAIVA, P. O. D. **Paisagismo**. Conceitos e aplicações. Lavras: UFLA, 2008. 608 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA515	Fundamentos da ciência do solo	45

EMENTA

Histórico da ciência do solo. Fundamentos de geologia. Petrografia aplicada à ciência do solo: formação, características, identificação e distribuição das rochas no Rio Grande do Sul. Noções básicas sobre mineralogia do solo. Composição do solo. Pedogênese: Intemperismo, fatores e processos de formação do solo. Análise das inter-relações rocha x solo x clima x relevo x organismos, com ênfase nos aspectos pedológicos. Morfologia do solo: perfil, horizontes do solo e sua descrição. Propriedades químicas do solo.

OBJETIVO

Compreender a formação do solo e prever suas características e seu comportamento e funções nos agroecossistemas. Entender como as características do solo são influenciadas pela atuação integrada dos fatores e processos de formação. Entender as propriedades e processos químicos, físicos e biológicos do solo resultantes da gênese do solo e interpretar a interação dessas como determinantes do comportamento do solo para uso agrícola e não agrícola.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; SANTOS, G. F. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. Florianópolis: UFSC, 1994. 425 p.

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 262 p.

LEPSCH, I. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456 p. v. 1.

MELO, V. F.; ALLEONI, L. R. F. (org.). **Química e mineralogia do Solo**: Parte II – aplicações. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2009. 685 p. v. 2.

STRECK, E. V. *et al.* **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: EMATER-RS – ASCAR, 2008. 222 p.

VIEIRA, L. S. **Manual da ciência do solo**: com ênfase aos solos tropicais. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALEONI, L. R. F.; MELO, V. F. (org.). **Química e mineralogia do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. 695 p. v. 1.

AZEVEDO, A. C.; DALMOLIN, R. S. D. **Solos e ambiente**: uma introdução. Santa Maria: Palotti, 2004. 100p.

BRASIL. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife-PE: Ministério da Agricultura – Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), 1973. 431p.

HOLZ, M. **Do mar ao deserto**: a evolução do Rio Grande do Sul no tempo geológico. Porto Alegre: UFRGS, 1999. 142p.

JENNY, H. **Factors of soil formation**. New York: McGraw-Hill, 1941. 281p.

KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E.; TORRADO, P. V (org.). **Pedologia**: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343 p. v. 1.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p.

OLIVEIRA, J. B. D. **Pedologia aplicada**. Jaboticabal-SP, FUNEP-UNESP, 2001. 414p. SANTOS, R. D. *et al.* **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5. ed. rev. e ampl. Viçosa: SBCS, 2005. 100 p. SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSON, E. **Morfologia do solo**: subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo. Guaíba: Agrolivros, 2007. 66 p.	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH819	Fundamentos da educação popular	30

EMENTA

Educação popular. Sociedade, classes sociais, movimentos sociais, cultura e saber popular. Educação e participação social e política. Educação: diálogo, conscientização e emancipação. Fundamentos ontológicos e gnoseológicos da Educação Popular. Projetos sócio-comunitários e escola pública. A perspectiva da educação socialista.

OBJETIVO

Discutir os fundamentos e os princípios da educação popular para compreendê-la como um fenômeno sociocultural e uma concepção de educação transformadora da realidade.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FREIRE, P. **O que é educação popular.** São Paulo: Brasiliense, 2006.
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 1987.
FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**.17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.
STRECK, D. R.; ESTEBAN, M. T. (org.). **Educação popular:** lugar de construção social coletiva. Petrópolis: Vozes, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CHAUÍ, M. **Cidadania cultural.** São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006.
GADOTTI, M.; TORRES, C. **Estado e educação popular**. São Paulo: Liber Livros, 2004.
MÉSZÁROS, I. **Para além do capital:** rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2011.
STREK, D. R. **Educação popular e docência**. São Paulo: Cortez, 2014.
STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0666	Fundamentos de imunologia	30

EMENTA

Introdução à Imunologia. Visão geral do sistema imune: moléculas, células e órgãos do sistema imune. Imunidade inata e adaptativa/adquirida. Resposta imune humoral e celular. Antígenos e anticorpos. Regulação da resposta imune. Doenças autoimunes, imunodeficiências, alergias. Vacinas.

OBJETIVO

Apresentar os conceitos básicos em Imunologia, as bases celulares e moleculares do sistema imune, bem como reconhecer os processos fundamentais, fatores envolvidos, e as interações celulares e humorais no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia básica**: funções e distúrbios do sistema imunológico. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MALE, D. *et al.* **Imunologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MURPHY, K. **Imunobiologia de Janeway**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

COICO, R.; SUNSHINE, G. **Imunologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

DELVES, P. J. *et al.* **ROITT, fundamentos de imunologia**. 13. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0667	Fundamentos de patologia	45

EMENTA

Introdução ao estudo da patologia. Conceito de saúde e doença. Distúrbios celulares e de crescimento. Inflamação, reparo e cicatrização. Distúrbios circulatórios. Neoplasias e carcinogênese. Patologia ambiental e nutricional.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos o conhecimento dos mecanismos básicos das patologias que afetam o corpo humano.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo:** patologia. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

HALL, J. E. **Guyton & Hall: tratado de fisiologia médica.** 14. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

HANSEL, D. E. **Fundamentos de Rubin: patologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

KIERSZENBAUM, A. L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. ***E-book*.** (Minha biblioteca/ UFFS)

KUMAR, V. **Robbins: patologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

VANPUTTE, C. **Anatomia e fisiologia de Seeley.** 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AIRES, M. M. **Fisiologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo*:* patologia geral.** 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

BUJA, L. M.; KRUEGER, G. R. F. **Atlas de patologia humana de Netter.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

KOEPPEN, B. M. **Berne & Levy: Fisiologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

KUMAR, V. **Robbins & Cotran Patologia: bases patológicas das doenças.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ***E-book*.** Minha biblioteca/UFFS)

PORTH, C. M. **Fisiopatologia.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004.

RUBIN, E. *et al*. **Patologia [de] Rubin:** bases clinicopatológicas da medicina. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.

SMITH, C. M.; MARKS, A. D.; LIEBERMAN, M. **Bioquímica médica básica de Marks:** uma abordagem clínica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TORTORA, G; J. **Corpo humano:** fundamentos de anatomia e fisiologia. 10. ed. Porto

Alegre: Artmed, 2017. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1798	Fundamentos do desenho técnico para educadores	60

EMENTA

Instrumentos, técnicas, materiais, histórico e convenções do desenho técnico. Traçados a mão livre, com instrumentos convencionais e auxiliados por computador. Alfabetismo visual. Princípios de forma e desenho. Linguagem do desenho, e representação visual gráfica e espacial. Noções de geometria, perspectiva, ergonomia, escala, dimensionamento Elaboração de modelos tridimensionais físicos e virtuais, de materiais didático-pedagógicos. Comunicação, imagem e fotografia.

OBJETIVO

Compreender os fundamentos do desenho e desenvolver o pensamento visual, a capacidade de visualização espacial, de utilização dos instrumentos e materiais, das técnicas e convenções do desenho, empregando a linguagem gráfico-visual e as noções de geometria, sistemas projetivos e não projetivos, ergonomia, escala, dimensionamento, para a fins de leitura, interpretação, registro de informações (suporte de memória ou documentação), representação visual gráfica e espacial, (re)elaboração das ideias em um dado substrato, resolução de problemas geométricos e produção de materiais didático-pedagógicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Docência em formação. Ensino fundamental).

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005.

MONTENEGRO, G. A. **A perspectiva dos profissionais:** sombras - insolação - axonometria. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

MONTENEGRO, G. A. **Inteligência visual e 3-D**: compreendendo conceitos básicos da geometria espacial. São Paulo: Blucher, 2005. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

SILVA, A. *et al*. **Desenho técnico moderno.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BARBOSA FILHO, A. N. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2009. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CRUZ, M. D. **Projeções e perspectivas para desenhos técnicos.** São Paulo: Erica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

FLORES, C. R. **Olhar, saber, representar**: sobre a representação em perspectiva. São Paulo: Musa Editora, 2007.

JANUÁRIO, A. J. **Desenho geométrico**. 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2010. (Série Didática)

REBELLO, Y. C. P. Conceituação dos fenômenos físicos que ocorrem nos sistemas estruturais. *In*: REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000. p. 21-33. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7589558/mod_resource/content/1/Rebello%2C

%20Yopanan.%20A%20Concepcao%20Estrutural%20e%20a%20Arquitetura.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

WONG, W. **Princípios de forma e desenho**. Tradução: Alvamar Helena Lamparelli. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5253736/mod_resource/content/1/Livro_Principios_de_Forma_e_Desenho_Wuci.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0668	Genética de populações e conservação	30

EMENTA

Processos evolutivos em populações. Frequências gênicas e alélicas dentro de populações naturais e efeitos da seleção natural sobre as frequências gênicas. Lei de Hardy-Weinberg. Construção de cladogramas. Genética quantitativa e sua importância no estudo de populações. Manejo genético de populações em espécies ameaçadas. Reprodução em cativeiro e reintrodução. Genética e extinção. Genética da conservação na biodiversidade brasileira. Extensão universitária com foco na conservação da biodiversidade e manutenção do bem-estar humano.

OBJETIVO

Compreender como as frequências gênicas e alélicas agem dentro de populações naturais. Entender a aplicabilidade da Lei de Hardy e Weinberg. Ter conhecimento das técnicas de conservação e manejo de espécies ameaçadas e estabelecer estratégias para levar esse conhecimento à comunidade local como atividade de extensão.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DARWIN, C. **A origem das espécies**. 4. ed. São Paulo: Martin Claret, 2009.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: Editora FUNPEC, 1998.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al.* **Introdução à genética**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

RIDLEY, M. **Evolução.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEIGUELMAN, B. **A interpretação genética da variabilidade humana**. Ribeirão Preto: SBG, 2008.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução:** na trilha dos nossos ancestrais. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1109	Geoprocessamento	60

EMENTA

Histórico da produção de mapas e da análise espacial. Fundamentos de geodésia e cartografia. Introdução ao Geoprocessamento. Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Estruturas de Dados: modelos vetorial e matricial. Aplicações do geoprocessamento.

OBJETIVO

Possibilitar ao acadêmico o conhecimento para compreender os fundamentos do Geoprocessamento e suas aplicações na área ambiental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 143 p.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, c2008. 160 p.

JOLY, F. **A Cartografia**. 15. ed. Campinas. SP: Papirus. 2015. 112 p.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 6. ed. ampl. atual. São Paulo: Contexto, 2016. 142 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & análise ambiental**: aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363 p.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 227 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ANDERSON, P. S. **Fundamentos para fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.

ANDRADE, J. B. **Fotogrametria**. 2. ed. Curitiba: SBEE, 2003. 274 p.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128 p.

GILBERTO, C.; MONTEIRO, A. M.; MEDEIROS, J. S. (Ed.). **Introdução a ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2004.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2011. 422 p.

MOURA, A. C. M. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 286 p.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto**: princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 387 p.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental.** Rio de Janeiro: [*s. n.*], 2001.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0669	Gestão ambiental	45

EMENTA

Normas da Série 14.000. Sistema de Gestão Ambiental. Licenciamento Ambiental. Auditorias ambientais. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

OBJETIVO

Aplicar ferramentas de apoio estratégico para a identificação de problemas ambientais e impactos associados, de forma a estabelecer ações de adequação ambiental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALMEIDA, J. R. **Normalização, certificação e auditoria ambiental**. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Gestão ambiental.** São Paulo: Érica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Avaliação e perícia ambiental.** 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020. 284 p.

LIMA, C. H. **Proteção do meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book.*

PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 3. ed. atual. aprim. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2020. 496 p.

EIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental:** implantação objetiva e econômica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Erica, 2014. *E-book.*
CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. 4. ed. [S. l.]: Bertrand Brasil, 2002.

SILVA, E. Métodos de avaliação de impactos ambientais. *In*: SILVA, E. **Técnicas de avaliação de impactos ambientais.** Viçosa: CPT, 1999. (Série Saneamento e Meio Ambiente, Manual n. 199)

TAUK, S. M.; GOBBI, N.; FOWLER, H. G. (org.). **Análise ambiental**: uma visão multidisciplinar. 2 ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Unesp, 1995. 206 p. (Natura naturata).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN136	Gestão ambiental de empresas	60

EMENTA

Análise do ciclo de vida (ACV) e as Normas da Série 14000; Aplicações e procedimentos em análises de ACV; Estudos relevantes com a técnica de ACV. Sistema de Gestão Ambiental. Etapas de implementação da ISO 14001. Objetivos e benefícios da certificação ambiental; Etapas e processos de certificação ambiental no Brasil; Organismos de certificação credenciados. Auditoria ambiental de regularidade, desempenho e conformidade; Auditoria de passivo ambiental; Auditoria de sistema de gestão ambiental; Auditoria de avaliação e conservação de energia. Perícia Ambiental em ações civis públicas. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.

OBJETIVO

Desenvolver instrumentos de gestão ambiental, de modo a implementar políticas de desenvolvimento contemplando a qualidade ambiental e os recursos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALMEIDA, J. R. **Normalização, certificação e auditoria ambiental.** Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de procedimentos industriais.** 4. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental:** implantação objetiva e econômica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001):** vantagens da implantação integrada. São Paulo: Atlas, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN135	Gestão de Resíduos Sólidos	45

EMENTA

Aspectos legais da gestão de resíduos sólidos. Gestão integrada de resíduos sólidos. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Classificação de resíduos sólidos. Características e fluxos de resíduos sólidos. Limpeza urbana. Reciclagem de Resíduos. Redução da origem. Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.

OBJETIVO

Introduzir o aluno a novas abordagens de gestão de resíduos, bem como a aplicabilidade das normas e legislação vigentes na área de resíduos. Capacitá-lo a elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CANEJO, C. **Gestão integrada de resíduos sólidos**: múltiplas perspectivas para um gerenciamento sustentável e circular. [S. l.]: Freitas Bastos, 2021.

CARVALHO, D. S. M. **Economia circular**. São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book.*

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; SAKURAI, T.; ZIGLIO, L. **Catadores e espaços de (in)visibilidades**. São Paulo: Blucher, 2020. *E-book.*

JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; FILHO, J. V. M. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2012.

MONTEIRO, T. C. N. (coord.). **Gestão integrada de resíduos sólidos municipais e impacto ambiental.** Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2001. 7 v.

MOURA, J. P. **Projetos de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde (PGRSS)**: modelos práticos em diversas unidades de saúde de uma universidade pública. [S. l.]: Novas Edições Acadêmicas, 2020.

NASCIMENTO NETO, P. **Resíduos sólidos urbanos**: perspectivas de gestão intermunicipais em regiões metropolitanas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SCHNEIDER, V. E.; EMMERICH, R. C.; DUARTE, V. C.; ORLANDIM, S. M. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde.** 2. ed. rev. ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2004. 319 p.

TCHOBANOGLOUS, G.; KREITH, F. **Handbook of Solid Waste Management.** 2. ed. [S. l.]: McGraw-Hill, 2002.

VILHENA. A. (coord.). **Lixo municipal:** manual de gerenciamento integrado. 3. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010.

WORRELL, W. A.; VESILIND, A. P. **Solid waste engineering.** 2. ed. USA: Cengage Learning, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Nbr 10004:** resíduos sólidos – classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10007:** amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 25 p.

BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. (org.). **Logística ambiental de**

resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 250 p.

BRASIL. **Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.

BRASIL. R**esolução CONAMA n. 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Brasília, 2001

BRASIL. **Lei n. 14.026, 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. Brasília, 2020.

CASTILHOS JÚNIOR, A. B. (coord.). **Resíduos sólidos urbanos:** aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, RIMA, 2003. 288 p. Disponível em: http://livroaberto.ibict.br/handle/1/492. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos**: manual de orientação: a apoiando a implementação da política nacional de resíduos sólidos: do nacional ao local. Brasília, DF: [s. n.], 2012. 156 p.

JACOBI, P. R. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil**: inovação com inclusão social. São Paulo, SP: Annablume, 2006. 163 p.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. João Pessoa: ABES, 2003.

MCBEAN, E. A.; ROVERS, F. A.; FARQUHAR, G. J. **Solid Waste Landfill Engineering and design**. [S. l.]: Prentice Hall Inc., 1995. 251 p.

SILVA FILHO, C. R. S. **Gestão de resíduos sólidos**: o que diz a lei. 4. ed. São Paulo: Trevisan, 2019. *E-book.*

TCHOBANOGLOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. **Integrated solid waste management**: engineering principles and management issues. New York: McGrall-Hill Inc., 1993. 949 p.

TELLES, D. D. **Resíduos sólidos**: gestão responsável e sustentável. São Paulo: Blucher, 2022. *E-book.*

VALLE, R.; SOUZA, R. G. **Logística reversa**: processo a processo. São Paulo: Atlas, 2013 *E-book*.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN042	Hidrologia	60

EMENTA

Ciclo hidrológico e bacias hidrográficas. Precipitação e interceptação. Infiltração e armazenamento no solo. Evaporação e evapotranspiração. Escoamento superficial. Hidrogramas. Estimativa de vazões de enchentes. Regularização de vazões - Armazenamento. Regionalização de vazões. Produção e transporte de sedimentos.

OBJETIVO

Capacitar o aluno a entender os fenômenos hidrológicos e a calcular o balanço hídrico em uma bacia hidrográfica decorrente da inter-relação entre os fenômenos de precipitação, evapotranspiração, infiltração, escoamento superficial e subterrâneo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia.** 2. ed. rev. atual. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 291 p. (6. reimpr. 2011).

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. **Hidrologia básica.** São Paulo: Blucher, 1976. 278 p. (12. reimpr. 2010).

TUCCI, C. E. M.; SILVEIRA, A. L. L. *(org.).* **Hidrologia:** ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Universidade - UFRGS: ABRH, 2009. 943 p. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; 4 v.)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

TUCCI, C. E. M. **Regionalização de vazões.** Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2002.

VILLELA S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada.** São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0670	Histologia animal comparada	30

EMENTA

Histologia comparada dos diferentes tecidos e estabelecimentos das relações com a fisiologia dos sistemas animais: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

OBJETIVO

Oportunizar aos discentes a vivência do ensino e da pesquisa em Histologia Animal Comparada, de forma que permita a aplicação dos conceitos científicos no cotidiano e correlacione as diferenças histológicas entre os diferentes táxons animais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BACHA JR, W. J.; BACHA, L. M. **Atlas colorido de histologia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003

GARTNER, LESLIE P.; HIATT, JAMES L. **Tratado de histologia em cores**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007.

GEORGE, L. L.; ALVES, C. E. R.; CASTRO, R. R. L. **Histologia comparada.** 2. ed. [São Paulo]: Roca, [1998]. 286 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALMEIDA, J. M. **Embriologia veterinária comparada**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.

CAMARGO, I.C.C. **Histologia Básica e Comparada no Ensino de Ciências**. UNESP: 2020.

CASTILLO ROMERO, M.E. **Biologia do desenvolvimento**. São Paulo: 2005.

EURELL, J. A. **Histologia veterinária de Dellmann**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2012. Recurso online. (Minha biblioteca/UFFS)

GILBERT, S. F. **Biologia do desenvolvimento.** 11. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. Recurso online. (Minha biblioteca/UFFS)

ROSS, M. H.; PAWLINA, W. **Histologia:** texto e atlas: em correlação com biologia celular e molecular. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia.** 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Número de Unidades de Avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0671	História da biologia	30

EMENTA

História da Biologia. Evolução de concepções hegemônicas na História da Biologia. História da Biologia e ensino.

OBJETIVO

Aprofundar os conhecimentos em História da Biologia, a fim de permitir a discussão de conceitos, teorias e suas implicações na Educação e na Pesquisa científica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARSON, R. **Primavera silenciosa.** São Paulo, SP: Gaia, 2010. 327 p.

DARWIN, C. **A origem das espécies**. 4. ed. São Paulo, SP: Martin Claret, c2009. 553p.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução:** na trilha dos nossos ancestrais. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 759 p.

ROONEY, A. **A história da biologia:** da ciência dos tempos antigos à genética moderna. São Paulo: M. Brooks, 2018. 208 p.

UJVARI, S. C.; ADONI, T. **A História do século XX pelas descobertas da medicina.** São Paulo, SP: Contexto, 2020. 317 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

MAYR, E. **Biologia, ciência única:** reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 266 p.

MORANGE, M. **A history of biology.** Princeton, NJ: Princeton University Press, 2021. 448p.

PIRES, C. E. B. M. **Microscopia:** contexto histórico, técnicas e procedimentos para observação de amostras biológicas. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

REVISTA DA ABFHIB: Filosofia e História da Biologia. Disponível em: https://www.abfhib.org/revista/**.** Acesso em: 09 maio 2023.

SADAVA, D. *et al.* **Vida**: a ciência da biologia. Constituintes químicos da vida, células e genética. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2020. v. 1. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

SADAVA, D. *et al.* **Vida**: a ciência da biologia. Evolução, diversidade e ecologia. 11. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2020. v. 2. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

SADAVA, D. *et al.* **Vida**: a ciência da biologia. Forma e função de plantas e animais. 11. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2020. v. 3. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

URRY, L. A. *et al.* **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: ArtMed, 2022. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA554	Inglês instrumental 1	30
EMENTA		
Ementa a ser definida no momento de oferta da turma.		
OBJETIVO		
Desenvolver estratégias de leitura, compreensão de textos, aquisição de vocabulário e noções da estrutura da língua inglesa.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
A serem definidas pelo colegiado no semestre de oferta		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
A serem definidas pelo colegiado no semestre de oferta		
Número de unidades de avaliação	02	

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA555	Inglês instrumental 2	30
EMENTA		
Ementa a ser definida no momento de oferta da turma		
OBJETIVO		
Ler e interpretar artigos científicos em língua inglesa.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
A serem definidas pelo colegiado no semestre de oferta		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
A serem definidas pelo colegiado no semestre de oferta		
Número de unidades de avaliação	02	

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH293	Introdução à filosofia	60

EMENTA

A natureza e especificidade do discurso filosófico e sua relação com outros campos do conhecimento; principais correntes do pensamento filosófico; Fundamentos filosóficos da Modernidade. Tópicos de Ética e de Epistemologia.

OBJETIVO

Refletir criticamente, através de pressupostos éticos e epistemológicos, acerca da modernidade.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ABBA, Giuseppe. **História crítica da filosofia moral.** São Paulo: Raimundo Lulio, 2011.

DUTRA, Luiz Henrique de Araújo. **Introdução à teoria da ciência.** Florianópolis: EdUFSC, 2003.

FRANCO, Irley; MARCONDES, Danilo. **A Filosofia:** O que é? Para que serve? São Paulo: Jorge Zahar, 2011.

GALVÃO, Pedro (org.). **Filosofia:** Uma Introdução por Disciplinas. Lisboa: Edições 70, 2012. (Extra Coleção).

HESSEN, J. **Teoria do conhecimento.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de ética.** São Paulo: Zahar editores, 2009.

VAZQUEZ, Adolfo Sanchez. **Ética.** São Paulo: Civilização brasileira, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CANCLINI, Nestor García. **Culturas híbridas.** São Paulo: Editora da USP, 2000.

GRANGER, Giles-Gaston. **A ciência e as ciências**. São Paulo: Ed. Unesp, 1994.

HOBSBAWM, Eric. **Era dos extremos**. O breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da razão.** São Paulo: Centauro, 2002.

JAMESON, Frederic. **Pós-modernismo:** a lógica cultural do capitalismo tardio. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007.

NOBRE, M. (org.). Curso **Livre de Teoria Crítica**. 1. ed. *Campi*nas: Papirus, 2008.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da filosofia**. 7. ed. São Paulo: Paulus, 2002. 3 v.

SARTRE, Jean-Paul. Marxismo e existencialismo. In: . **Questão de método**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1972.

SCHILLER, Friedrich. **Sobre a educação estética.** São Paulo: Herder, 1963.

SILVA, Márcio Bolda. **Rosto e alteridade:** para um critério ético em perspectiva latinoamericana. São Paulo: Paulus, 1995.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH291	Introdução ao pensamento social	60

EMENTA

Cultura e processos sociais: senso comum e desnaturalização. As origens da Sociologia e o Positivismo. Os clássicos da Sociologia: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber. Temas contemporâneos.

OBJETIVO

Proporcionar aos estudantes os instrumentos conceituais e metodológicos que lhes permitam analisar científica e criticamente os fenômenos sociais, políticos e culturais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

COHN, G. (org.). **Max Weber:** Sociologia. Tradução de Amélia Cohn e Gabriel Cohn. 2. ed. São Paulo: Ática, 1982.

DURKHEIM, É. **Sociologia**. José Albertino Rodrigues (org.). São Paulo: Ática, 1999.

IANNI, O. (org.). **Karl Marx:** Sociologia. São Paulo: Ática, 1982. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

LALLEMENT, M. **História das ideias sociológicas:** das origens a Max Weber. Petrópolis: Vozes, 2005.

LEVINE, D. N. **Visões da tradição sociológica.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MARTINS, C. B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

COMTE, A. **Comte.** 3. ed. São Paulo: Ática, 1989. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

CORCUFF, P. **As novas sociologias:** construções da realidade social. Bauru: EDUSC, 2010.

DURKHEIM, É. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MORARES FILHO, E. de (org.). **Georg Simmel**: sociologia. São Paulo: Ática, 1983.

OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. (org.). **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.

SELL, C. **Introdução à sociologia política.** Petrópolis: Vozes, 2006.

WEBER, M. **Ensaios de Sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA044	Levantamento e classificação de solos	45

EMENTA

Introdução à classificação de solos. Características diagnósticas do solo: atributos e horizontes diagnósticos. Sistemas de classificação do solo: Sistema Brasileiro de classificação do solo, estudo comparado de sistemas internacionais (FAO e Americano). Solos do Brasil. Classificação interpretativa das terras: classificação da aptidão agrícola das terras, classificação da capacidade de uso das terras. Levantamento de solos: conceitos, tipos e métodos. Mapeamento: conceitos, tipos e métodos. Execução de levantamentos e mapeamento de solos. Leitura e interpretação de mapas de solos.

OBJETIVO

Levantamento, descrição morfológica e a classificação dos solos no sistema Brasileiro de Classificação do Solo. Relacionar a classificação brasileira de classificação do solo com os sistemas internacionais de classificação. Planejamento de uso das terras com base no sistema de Avaliação da Aptidão agrícola e o sistema de avaliação da capacidade de uso das terras. Conhecer os sistemas de classificação dos solos e identificar o tipo de paisagem característico de modo a poder planejar o uso e o manejo voltados ao desenvolvimento de atividades agropecuárias sustentáveis, explicitando suas relações com o processo de desenvolvimento econômico, social e político no rural e suas implicações para a sociedade em geral.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRADY, N. C.; WEIL, R.R. **The nature and properties of soils**. 14. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2008. 980 p.

LEPSCH, I. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. v. 1. 456 p.

LEPSCH, I. *et al.* **Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. 1. ed. Viçosa: SBCS, 2015. 170 p.

SANTOS, R. D. *et al.* **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5. ed. rev. e ampl. Viçosa: SBCS, 2005. 100 p.

SANTOS, H. G. *et al.* (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013. 306 p.

STRECK, E. V. *et al.* **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: EMATER/RS – ASCAR, 2008. 222 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AZEVEDO, A. C.; DALMOLIN, R. S. D. **Solos e ambiente**: uma introdução. Santa Maria: Palotti, 2004. 100 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife-PE: Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), 1973. 431p.

BUOL, S. W. *et al.* **Soil genesis and Classification**. 5. ed. Ames: Iowa State University Press, 2003. 494 p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Rio de Janeiro: CNPS – Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1995. 113 p.

FLORES, C. A. **Os solos do vale dos Vinhedos**. Brasília: Embrapa, 2012. 175 p.

JENNY, H. **Factors of soil formation**. New York: McGraw-Hill, 1941. 281p.

KER, J. C. *et al.* (org.). **Pedologia**: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. v. 1. 343 p.

KLAMT, E. *et al.* **Proposta de normas e critérios para execução de levantamentos semi-detalhados de solos e para avaliação da aptidão agrícola das terras**. Pelotas: NRS-SBCS, 2000. 44 p. (NRS-SBCS. Boletim Técnico, 5).

OLIVEIRA, J. B. D. **Pedologia aplicada**. Jaboticabal-SP, FUNEP-UNESP, 2001. 414 p SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. **Classificação da aptidão agrícola das terras**: um sistema alternativo. Guaíba: Agrolivros, 2007. 72 p.

SOIL SURVEY STAFF. **Soil Taxonomy**: A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. 2. ed. Washington DC: U.S. Government Printing Office, 1999. 871 p. (Agriculture Handbook n. 436).

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0315	Licenciamento ambiental	30

EMENTA

Instrumentos jurídicos aplicado ao licenciamento ambiental; Competências para licenciar; Tipologias de empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental; Pré-requisitos mínimos e principais condicionantes relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores; Etapas de licenciamento ambiental.

OBJETIVO

Instruir ao estudante acerca da elaboração de licenciamentos ambientais de atividades potencialmente poluidoras.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm;. Acesso em: 03 jul. 2023.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. *(org.).* **Avaliação e perícia ambiental**. 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020. 284 p.

FARIAS T. **Licenciamento ambiental**: aspectos teóricos e práticos. 8. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.). **Curso de gestão ambiental.** 2. ed. atual. ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245 p. (Coleção Ambiental; 13).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm;. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. com colaboração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. -- 2. ed. Brasília: TCU, 4 Secretaria de Controle Externo, 2007. 83 p. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cartilha-de-licenciamento-ambiental-2-edicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. **Instrução Normativa nº 184, de 17 de julho de 2008.** Estabelece os procedimentos para o Licenciamento Ambiental Federal. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0184-170708.PDF. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 17 nov. 2003.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm Acesso em: 10 jun.

2023.

BRASIL. **Resolução CONAMA n. 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF. Acesso em: 17 nov. 2003.

BRASIL. **Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237. Acesso em: 17 nov. 2022.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos, 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

TRENNEPOHL, C.; DORNELLES, T. **Licenciamento ambiental.** Niterói-RJ: Impetus, 2007.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX407	Limnologia	45

EMENTA

Processos físicos em rios, lagos e reservatórios. Circulação em lagos e represas. Organismos e comunidades aquáticas. Fluxo de energia em ecossistemas aquáticos. Medidas de produtividade dos sistemas aquáticos. Ciclos biogeoquímicos em ecossistemas aquáticos. Organismos como indicadores de qualidade de água. Ecossistemas aquáticos modificados. Ecologia dos reservatórios.

OBJETIVO

Aprofundar os conceitos desenvolvidos nas disciplinas de fundamentos de ecologia e qualidade das águas fornecendo embasamento científico diagnóstico e avaliação de impactos ambientais em lagos e represas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BICUDO, C. E. M.; BICUDO, D. C. *(org.).* **Amostragem em limnologia.** São Carlos: Rima, 2004. 351 p.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 826 p.

FRAGOSO JÚNIOR; C. R.; FERREIRA, T. F.; MARQUES, D. M. **Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos.** 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 304 p.

TUNDISI, J. G. **Diretrizes para gerenciamento de lagos:** gerenciamento da qualidade da água de represas. [S. l.]: Suprema, 2008. 221 p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Limnologia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 632 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ARCEIVALA, S. J. **Wastewater treatment and disposal.** Engineering and ecology in pollution control. New York: Marcel Dekker, 1981. 892 p.

ORLOB, G. T. **Mathematical modeling for water quality:** streams, lakes and reservoirs. New York: John Wiley & Sons, 1982. 518 p.

STANFORD, L. L.; SPACIE, A. **Biological monitoring of aquatic system.** [S. l.]: Lewis Publischer, 1994.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0672	Mamíferos: evolução, ecologia e comportamento	45

EMENTA

Aspectos taxonômicos, evolutivos, ecológicos e comportamentais da Classe Mammalia. Evolução dos Primatas e do *Homo sapiens*. Diversidade dos principais grupos de mamíferos da região neotropical. Características ecológicas e status de conservação dos mamíferos brasileiros. Exemplo de espécies de mamíferos da fauna regional.

OBJETIVO

Reconhecer a biodiversidade de mamíferos da fauna neotropical e seu status de conservação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CECHIN, S. T. Z. Fauna neotropical austral. **Revista Ciência e Ambiente**. v. 35. Santa Maria: UFSM, 2007.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2022-2. Disponível em: https://www.iucnredlist.org. Acesso em: 15 maio 2023.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, E. J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L. **Mamíferos do Brasil:** guia de identificação. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. **Guia dos roedores do Brasil.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; FANDIÑO-MARIÑO, H.; ROCHA, V. J. **Mamíferos da Fazenda Monte Alegre - Paraná**. Londrina: Eduel, 2008.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0673	Manejo e conservação da fauna silvestre	45

EMENTA

Introdução ao manejo e conservação da fauna. Situação atual da fauna no Brasil e no Mundo. Conservação da fauna pampeana. Espécies exóticas invasoras. Impactos causados por empreendimentos antropogênicos. Legislação aplicada a fauna. Levantamentos e monitoramentos de fauna. Técnicas de manejo da fauna para mitigação dos impactos e exploração. Marcação e rastreamento de animais silvestres. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Entender os principais conceitos da biologia da conservação e a situação atual da fauna no país e no mundo. Conhecer os processos envolvidos na interação entre fauna, habitats e população. Conhecer sobre a legislação vigente e os aspectos associados à fauna. Conhecer as principais técnicas de manejo da fauna e entender como são feitos os levantamentos e monitoramentos da fauna.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ABUABARA, M.A.P.; PETRERE JÚNIOR., M. **Estimativas da abundância de populações de animais**: introdução às técnicas de captura-recaptura. 1. ed. Maringá: EDUEM, 1997. 161 p.

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. 1. ed. Maringá: EDUEM, 2007. 501 p.

CULLEN JUNIOR, L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. **Métodos de estudos em biología da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. Curitiba: UFPR,2009.651p.

HENRY, R. **Ecologia de reservatórios**: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu: FUNUBIO, 1999. 799 p.

VITOUSEK , P. M., D'ANTONIO, C. M., LOOPE, L. L., WEST-BROOKS, R. Biological invasions as global environmental change. **American Naturalist**, v. 84, n. 5, p. 468-479, 1996.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CUBAS, Z.S. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2014. *E-book* (Minha biblioteca/UFFS)

EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics**: the central tropics. The University of Chicago Press: Chicago. 1999, 609 p.

ELETROBRÁS. **Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro.** Fundamentos. COMASE. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1993. 55 p. v. 1.

ELETROBRÁS. **Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro.** Legislação. COMASE. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1994. 53 p. v. 2.

ELETROBRÁS. **Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro.** Estudos e levantamentos. COMASE. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1995. 104 p. v. 4.

JANZEN, D. H. **Fauna Neotropical Austral**. 1. ed. Santa Maria: UFSM. 2007. 215 p.

MARQUES, A. A. B. *et.al.* **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.** Decreto n. 41.672, de 10 de junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCTPUCRS/PANGEA, 2002. 52 p. (Publicações Avulsas FZB, n. 11).

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX212	Matemática B	60

EMENTA

Operações com números reais. Equação de 1° e 2º grau. Grandezas proporcionais. Juro simples. Equação exponencial e logarítmica. Juro composto. Função: constante, polinomial de 1° e 2° grau, exponencial e logarítmica. Noções de geometria. Noções de trigonometria.

OBJETIVO

Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar suas soluções em situações concretas relacionadas à vida do cidadão e do curso. Sintetizar, deduzir, elaborar hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza e coerência utilizando elementos de linguagem matemática.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DEMANA, D. F. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Geometria Plana. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. 9 v._____. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Geometria Espacial. 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. 10 v.

DORING, C. I.; DORING, L. R. **Pré-cálculo.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar:** Conjuntos, Funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2010. 1 v.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar:** Logaritmos. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 2 v._____. **Fundamentos de matemática elementar:** Matemática Comercial. São Paulo: Atual, 2004. 11 v.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar:** trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 3 v.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ANTON, H. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v.BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à Geometria Espacial**. Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994.1 v.

LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria**. Rio de Janeiro: SBM, 2009. (Coleção do Professor de Matemática).

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. 2 v. (Coleção do Professor de Matemática).

_____. **A matemática do Ensino Médio.** 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática).

MEDEIROS, V. Z. et al. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1044	Matemática C	60

EMENTA

Grandezas proporcionais. Noções de geometria. Conjuntos numéricos. Equações e inequações. Funções.

OBJETIVO

Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos e resolver problemas. Sintetizar, deduzir, elaborar hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza e coerência utilizando elementos de linguagem matemática.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CONNALLY, E. et al. **Funções para modelar variações:** uma preparação para o cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

DEMANA, D. F. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Geometria Plana. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. 9 v.

_____. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Geometria Espacial. 6. ed. São Paulo, Atual, 2005. 10 v.

DORING, C. I.; DORING, L. R. **Pré-cálculo.** Porto Alegre: UFRGS, 2007.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar:** Conjuntos, Funções.8. ed. São Paulo: Atual, 2010. 1 v.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar:** Logaritmos. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 2 v.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar:** Trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 3 v.

MEDEIROS, V. Z. et al. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ANTON, H. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v.BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. Rio de janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 1 v.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. 2 v. (Coleção do Professor de Matemática).

_____. **A matemática do Ensino Médio.** 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática).

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB125	Melhoramento vegetal	45

EMENTA

Objetivos e conceitos do melhoramento genético. Origem e evolução de plantas e cultivadas. Conservação de germoplasma. Sistemas de reprodução de plantas cultivadas. A biologia reprodutiva e o melhoramento de plantas. Centros de origem e/ou de diversidade das plantas cultivadas. Princípios do melhoramento de plantas. Métodos de melhoramento de espécies autógamas. Métodos de melhoramento de espécies alógamas. A biotecnologia como ferramenta do melhoramento genético vegetal. Melhoramento de plantas de propagação assexuada. Melhoramento participativo. Distribuição e manutenção de cultivares melhoradas.

OBJETIVO

Utilizar os princípios genéticos e a variabilidade natural ou induzida para obtenção de novos cultivares, geneticamente superiores, através da aplicação dos diferentes métodos de melhoramento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 5. ed. Viçosa: UFV, 2009. 529 p.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. A **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005. 326 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALLARD, R. W. **Principles of plant breeding**. New York: Willey, 1960. 485 p.

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento de plantas**: princípios e procedimentos. Lavras: UFLA, 2001. 282 p.

CAMPOS, J. P. **Melhoramento genético animal nos trópicos**. Belo Horizonte: Impr. Univ., 1979.

FALCONER, D. S. **Introdução à genética quantitativa**. Tradução: M. A. Silva e J. C. Silva. Viçosa: Impr. Univ., 1981. 279 p.

FEHR, W. R. **Principles of cultivar development**: teoria e técnica. New York: MacMillan, 1987. 536 p.

FRITSCHE-NETO, R.; BORÉM, A. (org.). **Melhoramento de plantas para condições de estresses bióticos**. 1. ed. Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2012. 240 p.

FRITSCHE-NETO, R.; BORÉM, A. (org.). **Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos**. 1. ed. Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2011. 250 p.

PATERNIANI, E.; VIÉGAS, G. P. **Melhoramento e produção do milho no Brasil**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 795 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX302	Meteorologia e climatologia	45

EMENTA

Conceitos e definições: clima e tempo, meteorologia e climatologia. Composição e estrutura da atmosfera. Fundamentos meteorológicos do Clima (Radiação e balanço térmico, pressão atmosférica e ventos, umidade na atmosfera e precipitação). Sistemas de aquisição de dados meteorológicos. Circulação geral e dinâmica da atmosfera. Tipos e classificação de climas. Variações e Mudanças Climáticas. Alterações climáticas associadas à poluições. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.

OBJETIVO

Desenvolver no futuro profissional a habilidade de compreender os fenômenos meteorológicos e as suas interações com a superfície terrestre, bem como avaliar e interpretar dados climáticos e tomar decisões em condições e eventos climáticos adversos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Tradução: Maria Juraci Zani dos Santos. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2010.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina Textos, 2007.

STEINKE, E. T. **Climatologia fácil.** 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 144 p.

WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V. **Atmospheric science:** an introductory Survey. 2. ed. [S. l.]: Academic Press, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CASTILLO, M. C. C.; JORDÁN, M. A. **Meteorología y clima**. Barcelona: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, 1999.

CLARKE, A. J. **An introduction to the dynamics of El Niño & the southern oscillation.** 1. ed. [S. l.]: Academic Press, 2008.

FERREIRA, A. G. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

LETCHER, T. M. **Climate change:** observed impacts on planet earth. 1. ed. [S. l.]: Academic Press, 2009.

OLIVEIRA, L. L.; FERREIRA, N. J.; VIANELLO, R. L. **Meteorologia Fundamental.** [S. l.]: Edifapes, 2001.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. Brasília: MA-INMET, 2001.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN268	Meteorologia e qualidade do ar	60

EMENTA

A disciplina aborda assuntos relativos à estrutura e composição da atmosfera terrestre. Efeito das variáveis meteorológicas sobre a poluição do ar: temperatura do ar, pressão atmosférica, vento e precipitação. Sistemas atmosféricos que influenciam no transporte e dispersão de poluentes atmosféricos. Poluição atmosférica: fontes, tipos de poluentes e seus efeitos sobre a saúde. Qualidade do ar em ambientes externos e internos.

OBJETIVO

Discutir aspectos da meteorologia que influenciam sobre o transporte, dispersão e qualidade do ar, bem como seus efeitos sobre o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAVALCANTI, I. F. A. *et al.* **Tempo e clima no Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos. 2009. 463 p.

LISBOA, H. M. **Controle da poluição atmosférica**. Florianópolis: UFSC, 2007.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia descritiva**: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel. 1983.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia.** Brasília: INMET-Gráfica e Editora Stilo, 2000.

WALLACE, J. A.; HOBBS, P. V. **Atmospheric science**: an introductory survey. 2. ed. San Diego: Academic Press. 2006. 504 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AYOADE J. O **Introdução à Climatologia para os trópicos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996. 332 p.

BARRY, R. G. **Atmosphere, weather and climate**. 7. ed. London: Routledge, 1998. 409 p.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Relatórios de qualidade do ar**. São Paulo: [s. n.], [2021]. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 15 maio 2023.

GOMES, J. **Poluição Atmosférica**. [S. l.]: Publindústria, 2001.

GRIMM A. **Apostila de meteorologia básica** (notas de aula). Disponível em: http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/index.html. Acesso em: 10 dez. 2012.

HARTMANN, D. L. **Global physical climatology**. New York: Academic Press. 1994. 411 p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficinas de textos, 2007.

VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1991.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0674	Métodos biofísicos e moleculares de análises	60

EMENTA

Métodos de análise de proteínas: centrifugação, cromatografias, espectrofotometria, eletroforese, imunoblotting, espectrometria de massa. Métodos de análise de DNA: reação em cadeia da polimerase, eletroforese, sequenciamento, CRISP/Cas9, RNA interferente, microarranjos, clonagem e recombinação gênica. Cultura de células e microscopias. Bioinformática.

OBJETIVO

Conhecer os principais métodos de análise de proteínas e DNA.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula.** 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

BORZANI, W. (coord.) *et al*. **Biotecnologia industrial**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2001.

ULRICH, H. *et al.* (org.).**Bases moleculares da biotecnologia**. 1.ed.São Paulo: Roca,2008.

VERLENGIA, R. *et al.* **Análises de RNA, proteínas e metabolismo**: metodologia e procedimentos técnicos. São Paulo: Santos, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

WATSON, J. D. *et al.* **Biologia molecular do gene**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (org.). **Biologia molecular básica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALMEIDA, L. M.; PIRES, C.; COELHO A. B. **Microscopia**: contexto histórico, técnicas e procedimentos para observação de amostras biológicas. 1. ed. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

AVIA, D. L. *et al.* **Introdução à espectroscopia**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016.

BATISTA, E. B. *et al.* **Biologia molecular e biotecnologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

BELLÉ, L. P. **Bioquímica aplicada**: reconhecimento e caracterização de biomoléculas. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

BRUNO, A. N. **Biotecnologia I:** princípios e métodos. Porto Alegre: ArtMed, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

COMPRI-NARDY, M. B; STELLA, M. B.; OLIVEIRA, C. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SOGAYAR, M. C.; MACHADO, R. A. C. (coord.). **Edição gênica por CRISPR/Cas9**: da teoria à prática. São Paulo: Blucher, 2022. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ZAVALHIA, L. S. **Biotecnologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book* (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0675	Métodos de amostragem de fauna	30

EMENTA

Levantamento qualitativo e quantitativo da fauna local e regional. Armazenamento, tratamento e organização dos dados para análises faunísticas. Identificação dos limites de distribuição, movimentos e flutuações de fauna. Captura de Répteis, Aves e Mamíferos Silvestres. Técnicas de coleta e amostragem da fauna Íctica. Técnicas e Amostragem de Invertebrados.

OBJETIVO

Identificar, conhecer e aplicar metodologias para levantamentos de fauna em ambientes naturais e antrópicos. Organizar dados sobre a diversidade biológica com a finalidade de caracterizar ecossistemas naturais e antrópicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CULLEN, JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Curitiba: UFPR, 2006.

CARAMASCHI, U. **Manual de técnicas para preparação de coleções zoológicas**. Campinas: Sociedade Brasileira de Zoologia, 1987.

FELFILI, J. M. *et al.* **Chave de identificação para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil.** Nova Odessa: Plantarum, 2007.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004.

FURNESS, R. W.; GREENWOOD, J. J. D. **Birds as monitors of environmental.** London: Chapman & Hall, 1993. *E-book.*

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. **Biology of Amphibians.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1994. 670 p.

HEYER, W. R. *et al* (org.). **Medición e monitoreo de la diversidad biológica: métodos estandartizados para Anfibios**. Chubut: Ed. Universitária de la Patagonia, 1994. 349 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE. 2012. *E-book.* Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf. Acesso em:15 maio 2023.

JANZEN, D. H. **Fauna neotropical austral**. Santa Maria: UFSM. 2007. 215 p.

KWET, A.; DI-BERNARDO, M. **Pró-Mata.** Anfíbios - Amphibien - Amphibians. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. 107 p.

MUGNAI, R.; NESSIMIAN, J. L.; BAPTISTA, D. F. **Manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2009. 176 p.

STORK, N. E.; SAMWAP, M. J.; EELEY, H. A. C. **Inventory and monitoring of biodiversity**. [S. l.]: Trends in Ecology and Evolution, 1996.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0676	Morfoanatomia funcional de plantas	30

EMENTA

Adaptações morfoanatômicas dos órgãos vegetativos em relação as diferentes condições abióticas. Adaptações morfológicas ao epifitismo. Análise das estruturas morfoanatômicas dos grupos ecológicos: xerófitos, mesófitos, hidrófitos, e halófitos. Adaptações de folhas de sol e folhas de sombra. Análise e discussão de artigos científicos.

OBJETIVO

Compreender como as condições ambientais afetam as características morfoanatômicas das plantas de hábitos variados, que vivem em diferentes substratos e sujeitas ao estresse.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed.). **Anatomia vegetal**. 3. ed., rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. 404 p.

BRESINSKY, Andreas *et al.* **Tratado de botânica de Strasburger.** 36. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2009. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal**: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

DICKISON, W. C. **Integrative plant anatomy**. San Diego: Harcourt Academic Press, 2000.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia vegetal. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan,** 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

SOUZA, L. A. *et al.* **Morfologia e anatomia vegetal**: técnicas e práticas. 1. ed. rev. ampl. Ponta Grossa: UEPG, 2016. 194 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0677	Mudança climática, agricultura e biodiversidade	45

EMENTA

A física da mudança climática. Forçantes climáticas. O clima passado. Emissões globais e setoriais dos Gases do Efeito Estufa (GEE). Ciclos biogeoquímicos globais. O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC). Acordos internacionais de redução de emissões de GEE. Modelos e simulações climáticas. Estudos de vulnerabilidade, impactos e adaptação à Mudança Climática nas espécies e nos ecossistemas agrícolas e naturais em escala local, regional e global.

OBJETIVO

A partir de uma abordagem interdisciplinar, entender a variabilidade natural do clima e a mudança climática, auxiliando na compreensão das complexas questões relacionadas ao aquecimento global antrópico e seus riscos associados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CORTESE, T. T.; NATALINI, G. (org.). **Mudanças climáticas**: do global ao local. São Paulo: Manole, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MARCOVITCH, J. **Para mudar o futuro:** mudança climática, políticas públicas e estratégias empresariais. São Paulo: Saraiva: EDUSP, 2006. 366 p.

PÖRTNER, H. O. *et al* (Ed.). **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** IPCC, 2022. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2022. 3056 p. DOI:10.1017/9781009325844. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FrontMatter.pdf. Acesso em: 03 jul. 2023.

PÖRTNER, H. O. *et al.* (Ed.). **Summary for Policymakers. Climate Change 2022:** Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, 2022. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2022. p. 3-33. DOI:10.1017/9781009325844.001. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/about/how-to-cite-this-report/. Acesso em: 03 jul. 2023.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEGON, M. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

TOWNSEND, C. R. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1799	Mulheres na ciência: perspectivas para o ensino	30

EMENTA

As mulheres na História da Ciência. Panorama atual das mulheres na ciência em contexto brasileiro. Projetos e programas que incentivam o protagonismo das mulheres na ciência. Materiais didáticos sobre as mulheres na Ciência. Pesquisas na área do ensino de Ciências sobre as mulheres cientistas.

OBJETIVO

Compreender a participação da mulher no desenvolvimento da ciência por meio de uma perspectiva histórica. Conhecer e elaborar propostas didáticas para o ensino de Ciências que abordam a trajetória de mulheres cientistas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CHASSOT, Á. I. **A Ciência através dos tempos.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 191 p.

IGNOTOFSKY, R. **As cientistas:** 50 mulheres que mudaram o mundo. São Paulo: Blucher, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

VEZZANI, R. M. **Educação para a diversidade no ensino de ciências e biologia.** São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: ser cientista e ser mulher. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?lang=pt. Acesso em: 03 jul. 2023.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica:** subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 167 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0678	Mutagênese ambiental	30

EMENTA

Perspectiva histórica da mutagênese ambiental. Biologia molecular da indução de mutação e dano ao DNA. Reparo do DNA e sua regulação. Estilo de vida e mutagênese. Métodos de monitoramento da exposição de populações para determinar frequências basais de mutação, marcadores de exposição e monitoramento de risco para exposição acidental, ocupacional e terapêutica.

OBJETIVO

Capacitar o aluno a desenvolver habilidade na leitura de testes com biomarcadores e elencar qual melhor teste para o objetivo em pesquisa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARSANO, P. R. **Biologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CARDOSO, V. V. MASCARANHAS, M. A. **Espécies bioindicadoras**: impacto e qualidade ambiental. Porto Alegre: Universitária Metodista, 2016.

LEWIN, B. **Genes IX**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIBEIRO, L R.; SALVADORI, D. M. F.; MARQUES, E. K. **Mutagênese ambiental**. [S. l.]: ULBRA, 2003

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

Artigos selecionados dos periódicos: Environmental Molecular Mutagenesis, Mutation Research, Mutagenesis, Cancer, Cancer Research, Science of the Total Environment, Nature, Genetics, Science, Genetics and Molecular Biology, Genetics and Molecular Research

Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0679	Natureza e infância	30

EMENTA

Causas e consequências da crise ambiental atual. Importância da educação ambiental para reverter os principais problemas ambientais. Conexão homem/natureza, a biofilia. Estruturação do cérebro infantil e experiências na natureza. Relação éticas e saudáveis com animais na infância. Infância e adição a telas. Implicações do sedentarismo para a infância e saúde da sociedade. Importância do exemplo parental, como funcionam os neurônios espelhos. Necessidade de estudar para educar, dedicação a criação dos filhos.

OBJETIVO

Apresentar informações sobre a importância das experiências vividas junto a natureza durante a infância, evidenciando o papel imprescindível da educação ambiental entre educadores e profissionais da área ambiental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LOUV, R. **A última criança na natureza:** resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. São Paulo: Aquariana, 2016.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. São Paulo: Editora Planta, 2001.

SIEGEL, D. **Cérebro da criança**: estratégias revolucionárias para nutrir a mente em desenvolvimento do seu filho e ajudar sua família a prosperar. [S. l.]: Versos, 2020.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BEGON, M. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

SILVA-MELO, M. R.; DE MELO, G. A. P.; GUEDES, N. M. R. Unidades de conservação: uma reconexão com a natureza, pós-covid-19. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 4, p. 347-360, 2020.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0680	Neurociências do comportamento	30

EMENTA

Neuroanatomia e neurofisiologia do sistema nervoso. Neurobiologia da motivação, das funções cognitivas, da emoção e dos transtornos mentais. Doenças neurodegenerativas. Plasticidade e regeneração.

OBJETIVO

Proporcionar aos alunos o conhecimento dos conceitos básicos e das disfunções associadas ao funcionamento cognitivo e comportamental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BEAR, M. F. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

DAMASIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

IZQUIERDO, I. **Memória.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

IZQUIERDO, Q. (org.**). Neurobiologia dos transtornos psiquiátricos.** Porto Alegre: Artmed, 2019. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

KANDEL, E. R. *et al.* (ed.). **Princípios de neurociências.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

LENT, R. **Neurociência da mente e do comportamento.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

MALLOY-DINIZ, L. F. **Neuropsicologia do envelhecimento:** uma abordagem multidimensional. Porto Alegre: Artmed, 2013. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

FELTEN, D. L.; JOZEFOWICZ, R. F. **Atlas de Neurociência humana de Netter.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

HALL, J. E. Guyton & Hall: **Tratado de fisiologia médica.** 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

HANSEL, D. E. **Fundamentos de Rubin: patologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

KUMAR, V. Robbins: **Patologia básica.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. ***E-book*.** (Minha biblioteca/UFFS)

LEE, T. C. **Neuroanatomia:** Netter's currelative imaging. Rio de Janeiro: ThiemeBrazil, 2016. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

LUNDY-EKMAN, L. **Neurociência:** fundamentos para a reabilitação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MALLOY-DINIZ, L. F. **Neuropsicologia do envelhecimento:** uma abordagem multidimensional. Porto Alegre: Artmed, 2013. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas.** Porto Alegre: Artmed, 2007. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

PLOMIN, R. *et al.* **Genética do comportamento.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS) YOUNG, P. A. **Neurociência clínica básica.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)	
Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1800	Neurociências, ensino e aprendizagem	30

EMENTA

Morfofisiologia do sistema nervoso. Neurociências, funções cognitivas e aprendizagem. Neurociências e ensino. Neurociências e aprendizagem no contexto escolar. Neurociências da linguagem, da leitura e da escrita. Neurociências e transtornos de aprendizagem.

OBJETIVO

Perceber o papel das Neurociências na educação. Conhecer as regiões e as funções do cérebro e suas relações com o ensino e a aprendizagem. Identificar o papel do cérebro nos transtornos de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

AZEVEDO, T. L. **Psicopatologia da aprendizagem.** São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

BEAR, M. F. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

CORRÊA, M. S. **Criança, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

COSENZA, R. M. Neurociência e educação. Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

LENT, R. **Neurociência da mente e do comportamento.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

ROTTA, N. T. (org.). **Transtornos da aprendizagem:** abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BIZELLO, A. *et al.* (org.). **Psicolinguística.** Porto Alegre: SAGAH, 2020. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

FLETCHER, J. M. *et al.* **Transtornos de aprendizagem:** da identificação à intervenção. Porto Alegre: Artmed, 2009. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

FONSECA, V. **Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

IZQUIERDO, Q. (org.). Neurobiologia dos transtornos psiquiátricos. Porto Alegre: Artmed, 2019. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

LEE, T. C. **Neuroanatomia:** Netter's currelative imaging. Rio de Janeiro: ThiemeBrazil, 2016. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MENEZES, A. O. **Atenção, memória e aprendizagem:** aspectos teóricos e instrumentos de avaliação. São Paulo: Saraiva, 2021. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

NUTTI, J. Z. **Neuropsicologia da infância e adolescência.** São Paulo: Saraiva 2021. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

ROTTA, N. T. **Neurologia e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2016. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS)**

ROTTA, N. T. **Plasticidade cerebral e aprendizagem:** abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2018. *E-book*. **(Minha biblioteca/UFFS).**

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** 2. ed. São Paulo:

Martins Fontes, 2009. 496 p.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB405	Paleontologia no ensino de ciências	60

EMENTA

Introdução a Paleontologia. Paleontologia como Ciência Integradora e interdisciplinar. Paleontologia no contexto escolar. Paleontologia nos livros didáticos. Práticas de Paleontologia em sala de aula.

OBJETIVO

Discutir a importância da Paleontologia nos diferentes níveis de ensino. Possibilitar um enriquecimento dos conteúdos que tradicionalmente abordam temas relacionados à Paleontologia no Ensino de Ciências. Executar atividades práticas desenvolvendo os principais temas da Paleontologia.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 734 p. v.1
SOARES M. B. **Livro digital de paleontologia**: a paleontologia na sala de aula. 2009. Disponível em: http://www.ufrgs.br/paleodigital. Acesso em: 10 jun. 2023.
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364 p.
MANZIG, P. C.; WEINSCHÜTZ, L. C. **Museus e fósseis da região sul do Brasil:** uma experiência visual com a paleontologia. Marechal Cândido Rondon: Germânica, 2012. 308 p.
SUGUIO, K. **A Evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida**. 2. ed. [S. l.]: Edgard Blücher, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CONSTANTE, A.; VASCONCELOS, C. Actividades lúdico-práticas no ensino da geologia: complemento motivacional para a aprendizagem. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 101–124, 2015. DOI: 10.20396/td.v6i2.8637467. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637467. Acesso em: 5 jul. 2023.
NOVAIS, T. *et al.* Uma experiência de inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 11, n. 1, p. 33–41, 2015. DOI: 10.20396/td.v11i1.8637308. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637308. Acesso em: 5 jul. 2023.
VIEIRA, F. S.; ZUCON, M. H.; SANTANA, W. S. Análise dos conteúdos de paleontologia nos livros didáticos de biologia e nas provas de vestibular da UFS e do ENEM. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4, 2010, Aracaju. **Anais [...],** EDUCON. Aracaju: UFS, 2010.
ZUCON, M. H.; VIEIRA, F. S.; PRAZERES, M. F. F.; DANTAS, M. A. T. O ensino de Paleontologia e a percepção dos alunos do curso de biologia da Universidade Federal de Sergipe. *In:* COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4, 2010, Aracaju. **Anais** […], EDUCON. Aracaju: UFS, 2010.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0681	Pesquisa e extensão em biologia	30

EMENTA

Tendências de pesquisas na área de Biologia. Discussões de artigos científicos. Planejamento e organização de seminários e/ou oficinas.

OBJETIVO

Vivenciar e refletir sobre as atividades de pesquisa e extensão por meio de leituras e organização de seminários e/ou oficinas referentes às temáticas atuais na área de maneira colaborativa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico.** 7. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Construindo agendas e definindo rumos:** I conferências de ensino, pesquisa e extensão da UFFS: [COEPE]. Chapecó: UFFS, 2011.

VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C. (org.). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais:** conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1801	Pesquisa na educação em ciências	30

EMENTA

Pesquisas em Ensino de Ciências. A trajetória do Ensino de Ciências na Educação Básica. O papel das pesquisas educacionais nos processos de ensino de Ciências. Tendências das investigações sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Ciências. Perspectivas do Ensino de Ciências. Pesquisa docente, inovação curricular e o modelo de investigação-ação. Educar pela Pesquisa.

OBJETIVO

Fundamentar a produção de pesquisa na área da Educação em Ciências pela via da produção teórica e análise de modelos de formação de professores e inovação curricular.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2022. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS)

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 9. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. *E-book*. (Minha Biblioteca/ UFFS).

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente.** 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

LÜDKE, M. **Pesquisa em educaçã**o: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013. *E-book*. (Minha Biblioteca/ UFFS).

MORAES, R. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2020. *E-book*. (Minha Biblioteca/ UFFS).

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALARCÃO, I. (org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001. 144 p.

BAGNO, M. **Pesquisa na escola**: o que é, como se faz. 26. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2014. 102 p.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book*. (Minha Biblioteca/ UFFS).

GALIAZZI, M. C. **Aprendentes do aprender**: um exercício de análise textual discursiva. Ijuí: Unijuí, 2021.

GALIAZZI, M. C. **Construção curricular em rede na educação em ciências**: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, RS: Unijuí, 2007. 403 p. (Educação em ciências).

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa:** ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijuí, 2003. 285p.

LEITE, F. A. **Área de ciências da natureza**: formação de professores, novos ciclos e outras epistemologias. Curitiba: Appris, 2017. 253 p.

LUDKE, M. coord.). **O professor e a pesquisa**. 7. ed. Campinas: Papirus, c2001. 112 p. MARQUES, M. O. **Escrever é preciso**: o princípio da pesquisa. 4. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2001. 163 p. (Educação.).	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA291	Piscicultura	30

EMENTA

Conhecimentos básicos de limnologia e ictiologia. Instalações em piscicultura. Sistemas criatórios em piscicultura. Manejo em piscicultura. Manejo da qualidade da água. Manejo de peixes. Reprodução de peixes. Sanidade em piscicultura. Abate e transporte de peixes.

OBJETIVO

Propiciar aos alunos do Curso de Agronomia o conhecimento básico das atividades de piscicultura e aquicultura. Estimular a pesquisa e demais conhecimentos sobre a atividade.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. **Boletim técnico.** Florianópolis, SC: EPAGRI. ISSN 0100-7416.

GARUTTI, V. **Piscicultura ecológica**. São Paulo: UNESP, 2003. 332 p.

REECE, W. O. **Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos**. 3. ed. São Paulo-SP: Roca, 2008. 468 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

LEHNINGER. **Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 2007.

SANTOS, Z. S. dos (org.). **Bacia hidrográfica do Rio Ijuí**: construções e aprendizagens. Santo Ângelo, RS: EDIURI, 2011. 137 p.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA158	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	45

EMENTA

Aspectos legais e institucionais da gestão de recursos hídricos; Os instrumentos de planejamento e gestão da política de recursos hídricos: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Os recursos hídricos e sua importância. Disponibilidade de recursos hídricos. O sistema bacia hidrográfica, suas características e distribuição espacial. Usos múltiplos da água. Situações ambientais críticas e extremas Planejamento do uso do solo em bacias hidrográficas. Análise de projetos de aproveitamento de recursos hídricos. Sistemas de apoio à gestão de recursos hídricos.

OBJETIVO

Fornecer aos alunos conhecimentos sobre as potencialidades, disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos hídricos, visando sua proteção e gerenciamento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

COSTA, F. J. L. **Conceitos e procedimentos metodológicos para uma efetiva gestão integrada dos recursos hídricos**. 1. ed. [S. l.]: ABRH, 2018. v.1. (Coleção ABRH).

DEMOLINER, K. S. **Água e saneamento básico**: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. 220 p.

GHEYI, H. R.; SILVA, M. R. F.; DIAS, N. S. **Recursos hídricos usos e manejos**. 1. ed. [S. l.]: Livraria da Física, 2011. 152 p.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; SOBRAL, M. C. (Ed.). **Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2019. *E-book.*

REBOUÇAS, A.; BRAGA, G.; TUNDISI, J. G. **Águas doces do Brasil**. . [S. l.]: Escrituras, 2002. 703 p.

REIS, J. T. **Fragilidade ambiental em bacia hidrográfica urbana**. Curitiba, PR: CRV, 2021. 209 p.

SHARAD, J.; SINGH, V. P. **Water Resources Systems Planning and Management**. 1. ed. [S. l.]: Elsevier Science, 2003. 882 p.

TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (org.). **Clima e recursos hídricos no Brasil**. [S. l.]: Coleção ABRH, 2003.v. 9, 348 p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos hídricos no séc. XXI**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 328 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

AZEVEDO, A. C.; DALMOLIN, R. S. D. **Solos e ambiente**: uma introdução. Santa Maria: Palotti, 2004. 100 p..

BELTRAME, A.; FRANCO, V. **Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas:** modelo e aplicação. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994.

BRASIL. CONAMA. **Resolução N° 357, de 17 de marco de 2005**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

BRASIL. CONAMA. **Resolução No 430, de 13 de maio de 2011**, do Conselho Nacional

do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 maio 2011.

BRASIL. **Lei n° 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos […]. Brasília, DF, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 03 jul. 2023.

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Revitalização da bacia hidrográfica do Rio São Francisco**: histórico, diagnóstico e desafios. Brasília, DF: Ipea, 2019. 366 p.

CASTRO, F. C.; MUZILLI, O. **Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas**. Londrina: IAPAR, 1996. 312 p.

CUNHA, S. B. Bacias hidrográficas. *In*: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. (org.). **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água:** práticas mecânicas para o controle de erosão hídrica. Viçosa: UFV, 2006. 240 p.

PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. **Escoamento superficial**. Viçosa: UFV, 2003. 88 p.

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de Nascentes:** hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras. [S. l.]: Aprenda Fácil, 2005.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0682	Plantas bioativas	30

EMENTA

Diversidade de plantas bioativas. Metabolismo vegetal primário. Metabolismo vegetal secundário. Compostos de interesse medicinal.

OBJETIVO

Permitir ao educando compreender a importância de compostos bioativos oriundos de matérias-primas vegetais, i.e., plantas medicinais e/ou sub-produtos da agricultura, com potencial terapêutico para a saúde humana.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CECHINEL FILHO, V. **Fitoterapia avançada**: uma abordagem química, biológica e nutricional. Porto Alegre: Artmed, 2020. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

FERRO, D. **Fitoterapia**: conceitos clínicos. São Paulo: Atheneu, 2008.

MONTEIRO, S. C; BRANDELI, C. L. C. **Farmacobotânica**: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

MONTENEGRO, P. **Matéria médica misionera**. Posadas: Universidad Nacional de Misiones, 2007.

SIMÕES, C. M. O. *et al.* **Farmacognosia da planta ao medicamento**. 2. ed. rev. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

SOUZA, G. H. B., MELLO, J. C. P.; LOPES, N. P. **Revisões em processos e técnicas avançadas de isolamento e determinação estrutural de ativos de plantas medicinais**. Ouro Preto, MG: UFOP, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares**: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. 151 p. (Cadernos de atenção básica; 31). Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/miolo_CAP_31.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

HARBONE, J. B. **Phytochemical Methods**: a guide to modern techniques of plant analysis. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1991. 288 p.

KERBAUY, G. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.

ROBBERS, J. E.; SPEEDIE, M. K.; TYLER, V. E. **Pharmacognosy and pharmacobiotechnology**. Baltimore: William & Wilkins, 1996. 337p.

SOUZA, G. H. B.; MELLO, J. C. P.; LOPES, N. P. **Farmacognosia**: coletânea científica. Ouro Preto, MG: UFOP, 2011.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2013. 918 p.

Artigos de periódicos atualizados da área.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA541	Políticas públicas para a agricultura	45

EMENTA

Fundamentos teóricos e conceituais. A dinâmica dos mercados agropecuários. Políticas agrícolas. Políticas agrárias. Políticas públicas, agroecologia e desenvolvimento rural. Estudos de casos.

OBJETIVO

Compreender os conceitos e as teorias que fundamentam as políticas públicas, assim como os seus objetivos e a forma como elas são operacionalizadas. Promover a reflexão sobre a formulação de políticas públicas para a promoção da agroecologia.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola**. Manual para especialistas. Salvador: EDUFBA, 2007.

LEITE, S. **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

MIELITZ NETTO, C. G. A.; MELO, L. M. de; MAIA, C. M. **Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

BRANDENBURG, A. *et al.* **Ruralidades e questões ambientais**: estudo sobre estratégias, projetos e políticas. Brasília: MDA, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

DAL SOGLIO, F.; KUBO, R. R. **Agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA. **A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil**: indicadores e monitoramento da constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília: CONSEA, 2010.

SILVA, L. X. (org.). **Estado e políticas públicas**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

TONNEAU, J. P.; SABOURIN, E. **Agricultura familiar**: interação entre políticas públicas e dinâmicas locais: ensinamentos a partir de casos. Porto Alegre: UFRGS, 2007.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB383	Práticas integradoras de campo	30

EMENTA

Montagem e confecção de bases de dados históricos e prévios sobre fauna e flora. Elaboração de categorias qualitativas ou conjuntos descritivos sobre fauna e flora. Identificação dos limites de distribuição, movimentos e flutuações de fauna e flora. Qualificação dos levantamentos faunísticos e florísticos generalizados e com valorização de indicadores gerenciais. Levantamento qualitativo e quantitativo da fauna e flora local e regional. Estudo de mapas de biodiversidade. Estudo de impactos ambientais.

OBJETIVO

Identificar, conhecer e aplicar metodologias para levantamentos de fauna e flora em ambientes naturais e antrópicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CULLEN, JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (org.) **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: UFPR. 2006.

EISENLOHR, P. V. *et al* (Ed.). **Fitossociologia no Brasil:** métodos e estudos de casos. Viçosa: UFV, 2015. v. 2.

FELFILI, J. M.*et al* (Ed.). **Fitossociologia no Brasil:** métodos e estudos de casos. Viçosa: UFV, 2011. v. 1.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2009. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

MARTINS, S. V. **Ecologia de florestas tropicais do Brasil**. Viçosa: UFV, 2012.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática:** guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BICUDO,C.E.M.; BICUDO, D.C. **Amostragem em limnologia**.São Carlos:Rima,2006.372 p

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. (Coleção completa, 5 v.).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE. 2012. *E-book.* Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf. Acesso em:15 maio 2023.

LOWE-MCCONNELL, R. L. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: Universidade de São Paulo. 1999. 535 p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2003

ROTTA, E., BELTRAMI, L. C. C.; ZONTA, M. **Manual de prática de coleta e herborização de material botânico**. Colombo: Embrapa, 2008.

WANDERLEY, M G. L. *et al.* (coord.**) Flora fanerogâmica do estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2007. v. 5. *E-book.*

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB409	Práticas laboratoriais	60

EMENTA

Normas de segurança no laboratório químico. Material de laboratório. Limpeza e descontaminação de materiais. Balança analítica e tipos de pesagem. Calibração do material volumétrico. Preparo de solução. Diluição de solução. Titulação. Instrumentalização laboratorial (equipamentos gerais de laboratório). Medidas de pH. Medidas de condutividade. Cálculos de laboratório. Tratamento de dados. Algarismos significativos. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química. Métodos de trabalho em laboratórios de biologia. Preparo de meios de cultura para microbiologia. Inoculação de microrganismos. Preparo e manuseio da autoclave para esterilização de material contaminado, acondicionamento de vidrarias para autoclave. Preparo e uso de corantes vitais. Manuseio de microscópio óptico, de fluorescência com corantes específicos e captura de imagem. Métodos de confecção de lâminas.

OBJETIVO

Conhecer e manusear a aparelhagem básica de um laboratório de química; além de outras técnicas comuns ao laboratório de química e biologia.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular.** 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PELCZAR JÚNIOR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson, 1997. 2 v.

SKOOG, D. A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 2 v.

Número de Unidades de Avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1802	Práticas pedagógicas em saúde	30

EMENTA

Estudos das funções educacionais formais e informais face a problemática da saúde, nos espaços educativos, ou relativas às sucessivas fases de desenvolvimento humano, visando a elevação dos níveis de saúde da população.

OBJETIVO

Oportunizar espaços para reflexões e debates críticos sobre a temática educação em saúde na perspectiva de construção de propostas articuladas aos processos de ensino.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAMPOS, G. W. S. *et al*. (org.). **Tratado de saúde coletiva.** 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009. 871 p

CARSON, R. **Primavera silenciosa.** São Paulo, SP: Gaia, 2010. 327 p.

FURLANI, J. **Educação sexual na sala de aula**: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. São Paulo Autêntica 2011. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

GAZZINELLI, M. F. C.; REIS, D. C.; MARQUES, R. C. **Educação em saúde:** teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: UFMG, 2006. 166 p. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; CARVALHO, G. S. (org.). **Interações entre conhecimentos, valores e práticas na educação em saúde.** Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2016. 204 p.

SCLIAR, M. **Do mágico ao social:** trajetória da saúde pública. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2002. 160 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS257	Princípios de administração	45

EMENTA

Introdução à gestão de organizações. Conceitos básicos de administração. Fundamentos conceituais da teoria do empreendedorismo. A articulação dos conceitos de empreendedorismo com a Administração. O papel do empreendedor nas organizações e na sociedade. Formação empreendedora. Plano de negócio.

OBJETIVO

Iniciar o contato com a ciência da Administração a fim de adquirir a base teórico-científica que permita compreensão das organizações, oportunizando, ainda, interpretações teóricas a respeito do empreendedorismo e a sua importância para a gestão, em diversas organizações.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Sextante, 2008.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus: Elsevier, 2012.

DORNELAS, J. C. A. **Plano de negócios**: seu guia definitivo. 2. ed. São Paulo: Empreender, 2016.

LONGENECKER, L. G. *et al.* **Administração de pequenas empresas**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução a administração**. São Paulo: Atlas, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CHIAVENATO, I. **Administração de empresas**. São Paulo: Makron Books, 2001.

CASAROTTO FILHO, N. **Elaboração de projetos empresariais**: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio. São Paulo: Atlas, 2009.

DAFT, R. L. **Administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DORNELAS, J. C. A. **Plano de negócios**: seu guia definitivo. 2. ed. São Paulo: Empreender, 2016.

FERREIRA, F. M.; PINHEIRO, C. R. M. S. Plano de negócios circular: instrumento de ensino de empreendedorismo e desenvolvimento do perfil empreendedor. **Gestão e Produção,** 2018, v. 25, n. 4, p. 854-865, ago., 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2018000400854&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 03 jul. 2023

FONTENELE, R. E. S. Empreendedorismo, Competitividade e Crescimento Econômico: Evidências Empíricas. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, v. 14, n. 6, p. 1094-1112, nov./dez., 2010. Disponível em: https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/815/812. Acesso em: 03 jul. 2023.

LENZI, F. C.; KIESEL, M. D.; ZUCCO, F. D. (org.). **Ação empreendedora**: como

desenvolver e administrar o seu negócio com excelência. São Paulo: Gente, 2010.

MENDES, J. **Manual do empreendedor**: como construir um empreendimento de sucesso. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. **Administração**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

OLIVEIRA, E. M. **Empreendedorismo social**: da teoria à prática, do sonho à realidade. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2008.

ORSIOLLI, T. A. E.; NOBRE, F. S. Empreendedorismo sustentável e stakeholders fornecedores: criação de valores para o desenvolvimento sustentável. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 502-523, jul./ago., 2016. Disponível em: https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/1185/1181. Acesso em: 03 jul. 2023

ROBBINS, S. P. **Administração**: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000.

ROMA, A.; ARRUDA, M. C. **Networking & Empreendedorismo**. São Paulo: Leader, 2017.

STONER, J. A. F; FREEMAN, R. E. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

VALE, G. M. V.; CORRÊA, V. S.; REIS, R. F. Motivações para o empreendedorismo: necessidade versus oportunidade? **Revista de Administração Contemporânea**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 311-327, maio/jun., 2014. Disponível em: https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/1037/1033 Acesso em: 03 jul. 2023.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN129	Qualidade das águas	45

EMENTA

Química das Águas. Técnicas de amostragem, coleta e preservação de amostras de águas. Métodos analíticos para caracterização físico-química e biológica das águas naturais, de abastecimento e residuárias. Padrões de qualidade da água para diferentes usos. Contaminantes Orgânicos Emergentes. Práticas de laboratório. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.

OBJETIVO

Capacitar o aluno nas técnicas de amostragem, coleta e preservação de amostras, bem como introduzir as principais técnicas analíticas empregadas na caracterização das águas naturais, de abastecimento e residuárias. Capacitar o aluno a interpretar laudo de análise, visando à identificação de problemas de poluição e/ou contaminação das águas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Agência Nacional da Água. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras:** água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB, 2011. 325 p.

CHIN, D. A. **Water-quality engineering in natural systems**: fate and transport processes in the water environment. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 2013. 626 p.

LEHR, J.; KEELEY, J.; LEHR, J. **Water Encyclopedia.** [S. l.]: John Wiley & Sons, 2005. v. 1-5.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água.** 2. ed. Campinas: Editora Átomo, 2010. 444 p.

PIVELI, R. P.; KATO, M. T. **Qualidade das águas e poluição:** aspectos físico-químicos. 1. ed. São Paulo: ABES, 2006. 285 p.

VASCONCELOS, F. de M.; TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Avaliação da qualidade de água, base tecnológica para a gestão ambiental.** Belo Horizonte: SMEA, 2009. 323 p.

VON SPERLING, M. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 452 p. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias, v. 1).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BARCELÓ, D. **Environmental analysis techniques, applications and quality assurance.** 1. ed. Amsterdam: Elsevier Science Plublishers, 1993.

CONDINI, P. **A qualidade das águas**: manuais ambientais. [S. l.]: SMA/CEAM, 2001. 31 p.

DI BERNARDO, L.; MINILLO, A.; DANTAS, A. D. B. **Florações de algas e de cianobactérias**: suas influências na qualidade da água e nas tecnologias de tratamento. [S. l.]: LDiBe, 2010. 538 p.

LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. **Introdução à química da água:** ciência vida e sobrevivência. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 632 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0683	Recursos multimídias	30

EMENTA

História da rede mundial de computadores (internet). Gerações da web: conceitos e características. Ferramentas da web e recursos multimídias. Realidade virtual e realidade aumentada.

OBJETIVO

Compreender o conhecimento tecnológico como necessário para a atuação profissional.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia:** arquitetura e navegação no ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

ROSENBERG, M. J. **Além do e-Learning:** abordagens e tecnologias para a melhoria do conhecimento, do aprendizado e do desempenho organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C (org.). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais:** conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA340	Redação científica	30

EMENTA

Fundamentos da comunicação científica. Interpretação de textos científicos. Redação científica em diferentes formatos (Resumos, Pôster, Artigo Científico). Aspectos lógico-estruturais de um artigo científico. Uso de tecnologias para a produção de textos científicos.

OBJETIVO

Orientar os alunos na escrita de textos científicos adequados aos parâmetros acadêmicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CANDIOTTO, C.; CANDIOTTO, K. B. B.; BASTOS, C. L. **Fundamentos da pesquisa científica**: teoria e prática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 166 p.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 4. ed. rev. ampl. Campinas, SP: Alínea, 2007. 79 p.

POPPER, K. R. S. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo, SP: Cultrix, 2013. 454 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

MADDOX, J. Making publication more respectable. **Nature**, London, v. 369, n. 6479, p. 369-353, 1994.

VOLPATO, G. L. **Dicas para redação científica**. Bauru: Joarte Editora, 2006. 84 p.

VOLPATO, G. L. **Bases teóricas para redação científica**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007. 125 p.

VOLPATO, G. L. **Ciência**: da filosofia à publicação. 6. ed. rev. e amp. Botucatu, SP: Cultura Acadêmica, 2013. 377 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0684	Répteis e anfíbios neotropicais	30

EMENTA

Histórico da herpetologia. Origem e evolução dos anfíbios e répteis. Filogenia e Sistemática de Anfíbios e Répteis Neotropicais. Diversidade e Distribuição Geográfica. Biologia Geral de Répteis e Anfíbios. Métodos de Coletas e tipos de amostragens. Anfíbios e répteis do Brasil. Conservação e manejo de anfíbios e répteis.

OBJETIVO

Fornecer aos alunos uma compreensão mais aprofundada sobre a Herpetofauna Neotropical, envolvendo sua diversidade, ecologia, distribuição geográfica e interações com o ambiente. Estimular o interesse dos estudantes na pesquisa científica em herpetologia, incentivando a participação em projetos de conservação e educação ambiental.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HILDEBRAND, M. GOSLOW, G. E. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 637 p. 2006.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2022-2. Disponível em: https://www.iucnredlist.org. Acesso em: 15 maio 2023.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, E. J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

WEISS, M. B. **Acidentes com animais peçonhentos.** Rio de Janeiro Thieme Brazil 2017.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CECHIN, S. Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. Revista Brasileira de Zoologia. v. 17(3), p. 29-740, 2000.

DUELLMAN, W.; TRUEB, L. **Biology of the Amphibians**. The John Hopkins University Press, 670 p. 1994.

GARCIA, P. C. A.; LAVILLA, E.; LANGONE, J.; SEGALLA, M. V. Anfíbios da região subtropical da América do Sul, Padrões de distribuição. **Ciência e Ambiente** v. 35, p. 65-100, 2007.

HAYES, T. B.; FALSO, P.; GALLIPEAU, S.; STICE, M. The cause of global amphibian declines: a developmental endocrinologist's Perspective. J. Exp. Biol. 213:921-933., 2010.

KWET, A., LINGNAU, R.; DI-BERNARDO, M. **Pró Mata: Anfíbios da Serra Gaúcha Sul** do Brasil. Brasilien-Zentrum, University of Tübingen, Germany. 148 p. 2010.

POUGH, F. H.; ANDREWS, R. M.; CADLE, J. E.; CRUMP, M. L.; SAVITZKY, A. H.; WELLS, K. D. **Herpetology**. Ed. Prentice Hall, New York, 577 p. 1998

VITT, L. J.; CALDWELL J. P. **Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles**. Academic Press. 776 p. 2013.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0685	Saúde ambiental	45

EMENTA

Aspectos históricos e conceituais da saúde ambiental. Panorama da saúde pública no Brasil. Conceitos básicos para o entendimento das relações entre saúde e meio ambiente. Conceitos básicos de epidemiologia. Principais delineamentos epidemiológicos e medidas de efeito. Prevalência e incidência. Perfil epidemiológico e situação sanitária do Brasil. Indicadores de saúde ambiental. Câncer e Ambiente. Substâncias persistentes e seu impacto na saúde. Biomonitoramento ambiental e o uso de Bioindicadores. Extensão Universitária com foco na saúde ambiental e manutenção do bem-estar humano.

OBJETIVO

Possibilitar ao estudante o entendimento crítico das relações entre saúde e ambiente por meio dos aspectos conceituais e históricos que caracterizam essa relação. Proporcionar ao aluno noções de epidemiologia, compreender o conceito e aplicação de prevalência e incidência, calcular e interpretar indicadores de saúde e ambiente. Compreender a relação entre a qualidade do ambiente e a saúde humana bem como métodos de estudo e prevenção.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARSANO, P. R. **Biologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).

CASTRO, G.; DUARTE, A.; SANTOS, T. R **O Ambiente e a saúde.** Lisboa: Instituto Piaget, 2003. 435 p.

MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia.** 2. ed. São Paulo: Atheney, 2008.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente:** fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Baueri/SP: Manole, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALONSO, A.; GREGORIO, H. **Bases de toxicologia ambiental e clínica para atenção à saúde**: exposição e intoxicação por agrotóxicos. São Paulo: Hucitec, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Saúde ambiental**: guia básico para construção de indicadores. Brasília. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância em saúde ambiental**: dados e indicadores selecionados. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. v. 2, n.2.

MARKLE, W. H.; FISHER, M. A.; SMEGO JÚNIOR, R. A. **Compreendendo a saúde global**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

PRAUCHNER, C. A. **Pesticidas e químicos que desregulam o sistema endócrino.** Ijuí: UNIJUÍ, 2015.

SCLIAR, M. **Do mágico ao social:** trajetória da saúde pública. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2002. 160 p.

SILVA, L. F. **Epidemiologia ambiental**: fundamentos para engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Número de Unidades de Avaliação	03

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA533	Silvicultura	60

EMENTA

Introdução à silvicultura. Espécies florestais. Sementes florestais. Produção de mudas. Viveiros florestais. Noções de sistemas agrossilvopastoris. Dendrometria.

OBJETIVO

Obter conhecimentos relativos à produção de sementes e mudas florestais, bem como aspectos relacionados à área florestal.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. v. 1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2016. v.2

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum, 2009. v. 3

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

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

FINGER, C. A. G. **Fundamentos de biometria florestal**. Santa Maria: CEPEF/FATEC/UFSM, 2006. 314 p.

FOWLER, J. A.; MARTINS, E. G. **Manejo de sementes de espécies florestais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2001. 71 p.

HOPPE, J. M. *et al.* **Produção de sementes e mudas florestais**. 2. ed. Santa Maria: [s. n.], 2004. 388 p. (Caderno Didático, n. 1).

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA072	Sistemas agroflorestais	60

EMENTA

Introdução e conceitos. Fitogeografia, Fitossociologia e sucessão vegetal. Noções de dendrologia. Definições e características dos sistemas agroflorestais. Análise dos processos ecofisiológicos envolvidos em sistemas agroflorestais. Interações entre as espécies: escolha de espécies; escolha de arranjos espaciais e temporais em sistemas agroflorestais. Tipos de sistemas agroflorestais: multiestrata, silvopastoris e agrossilvopastoris. Considerações sociais e culturais na implantação de sistemas agroflorestais. Avaliação técnica e econômica dos sistemas agroflorestais.

OBJETIVO

Compreender a dinâmica dos ecossistemas e a importância da introdução do elemento arbóreo nos sistemas de produção, dominando as técnicas de implantação e manejo de sistemas agroflorestais na realidade da agricultura familiar e camponesa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALTIERI, M. **Biotecnologia agrícola**: mitos, riscos ambientais e alternativas. Petrópolis: Vozes, 2004.

CARVALHO, M. M.; ALVIM, M. J.; CARNEIRO, J. C. (Ed.). **Sistemas agroflorestais pecuários**: opções de sustentabilidade para áreas tropicais e subtropicais. Juiz de Fora: EMBRAPA-Gado de Leite, 2001. 413 p.

D'AGOSTINI, L. R.; SOUZA, F. N. S.; ALVES, J. M. **Sistemas agroflorestais**: menos em quantidade e mais em regularidade. Palmas: UNITINS, 2007. 83 p.

GLIESSSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

GÖTSCH, E. **Break-through in agriculture**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995. 22 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável**. Origens e perspectivas de um novo paradigma. São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178 p.

GOMEZ-POMPA, A.; VÁSQUEZ-YANES, C. Estudios sobre la regeneración deselvas em regiones calido-humedas de Mexico. *In*: GÓMEZ-POMPA, A.; DELAMO, R. (Ed.). **Investigaciones sobre la Regeneratión de Selvas Altas en Vera Cruz, México**. México: Compañia Editora Continental, 1985.

LARCHER, W. **Physiological plant ecology**. London: Springer, 1995. 506 p.

LOVELOCK, J. **As eras de Gaia**. São Paulo: Campus, 1991. 236 p.

MCINTOSH, R. P. Forest Succession: concepts and application. *In*: WEST, D. C.; NAIR, P. K. R. **An introduction to agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993. 499 p.

SAHTOURIS, E. **Gaia**: do Caos ao Cosmos. São Paulo: Interação, 1991. 308 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA555	Soberania e segurança alimentar e nutricional	30

EMENTA

Noções históricas e conjuntura nacional e mundial da produção e do abastecimento alimentar. Construção conceitual das noções de soberania e segurança alimentar e direito humano à alimentação adequada. Estruturação do sistema agroalimentar: produção, processamento, abastecimento e as alternatividades em construção agricultura familiar, sustentabilidade, culturas e hábitos alimentares.

OBJETIVO

Identificar as políticas e os programas que visam à promoção da Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável. Analisar políticas e programas de alimentação e nutrição, propondo medidas que visem equidade e acesso universal aos alimentos e à saúde. Analisar a situação nutricional de diferentes grupos populacionais, relacionando-os com os contextos social, econômico e político em que estão inseridos. Relacionar responsabilidade social com a atuação profissional.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BELIK, W.; MALUF, R. S. (org.). **Abastecimento e segurança alimentar**: os limites da liberalização. Campinas-SP: IE/UNICAMP, 2000. 234 p. v. 1.

CASTRO, J. **Geografia da fome:** o dilema brasileiro: pão ou aço. 10. ed. rev. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

CHONCHOL, J. **Desafio alimentar e fome no mundo**. São Paulo: Marco Zero, 1989.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: CONSEA, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **Princípios e diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: CONSEA, 2004.

MALUF, R. S. **Segurança alimentar e nutricional**. Petrópolis: Vozes, 2007. 174 p. v. 1.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRANDENBURG, A. **Agricultura Familiar, ONGs e Desenvolvimento Sustentável**. Curitiba: UFPR, 1999.

CASADO, G.G.; MOLINA, M. G. de; GUZMÁN, E. S. **Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

ETC GROUP. **¿De quién es la naturaleza?** El poder corporativo y la frontera final em la mercantilización de la vida. ETC GROUP, 2008.

MALUF, R. S.; CARNEIRO, M. J. T. (org.). **Para além da produção**: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. 230 p. v. 1.

MASSUH, G.; GIARRACA, N. **El trabajo por venir**: autogestión y emancipación social. Buenos Aires: Antropofagia, 2008.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0686	Técnicas citológicas e histológicas	60

EMENTA

Microscópio Óptico. Confecção de lâminas para observação de estruturas celulares: i. Células procarióticas: bactérias e cianobactérias. ii. Célula eucariótica animal: membrana; lisossomos; vacúolos; mitocôndrias; citoesqueleto; cílios e flagelos; núcleos; nucléolo; mitose e meiose; cromossomos metafásicos em raiz de *Allium cepa*; cromossomos politênicos em *Drosophila* sp. Técnicas para confecção de lâminas permanentes de tecido animal com coloração Hematoxilina-Eosina. Técnicas para confecção de lâminas temporárias e permanentes de tecido vegetal: fixação, desidratação, inclusão, cortes a mão livre e com micrótomo, coloração e testes histoquímicos. Registro fotográfico, edição de imagem e aplicação de escala, montagem de estampas.

OBJETIVO

Proporcionar ao aluno o desenvolvimento dos conhecimentos básicos para preparar e analisar lâminas histológicas de tecido animal e vegetal para fins didáticos e/ou experimentais, assim como trabalhar edição de imagens.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

AARESTRUP, B. J. **Histologia essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed.). **Anatomia vegetal**. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. 404 p.

HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J.; HIRATA, R. D. C. **Manual de biossegurança.** 3. ed. atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2017. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

ALMEIDA, L. M.; PIRES, C. E. B. M.; COELHO, A. B. **Microscopia**: contexto histórico, técnicas e procedimentos para observação de amostras biológicas. São Paulo: Érica, 2014. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BRANCALHÃO, R. M. C.; SOARES, M. A. M. **Microtécnicas em biologia celular**. [S. l.]: Edunioeste, 2004. 125p.

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal**: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

SOUZA, L. A. *et al.* **Morfologia e anatomia vegetal:** técnicas e práticas. 1. ed. rev. ampl. Ponta Grossa: UEPG, 2016. 194 p.

VENTRELLA, M. C. *et al.* **Métodos histoquímicos aplicados às sementes**. Viçosa: UFV, 2013. *E-book*. Disponível em http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/handle/123456789/5158. Acesso em: 03 jul. 2023.

Artigos científicos recentes publicados em revistas indexadas.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1804	Tecnologias digitais no ensino de ciências	30

EMENTA

Perspectivas e abordagens emergentes no uso das tecnologias digitais no ensino de ciências. Fundamentos para a utilização e seleção das tecnologias digitais como recursos didáticos digitais no ensino de ciências. Construção colaborativa de projetos, planos, catálogos ou produtos educacionais.

OBJETIVO

Compreender o papel das tecnologias digitais no ensino de ciências.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALMEIDA, F. J. **Educação e informática:** os computadores na escola. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

BACICH, L. **Ensino híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Bookman, 2015. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

BARBA, C.; CAPELLA, S. (org.). **Computadores em sala de aula:** métodos e usos. Porto Alegre: Penso, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

MESQUITA, D.; PIVA JÚNIOR, D.; GARA, E. B. M. **Ambiente virtual de aprendizagem**: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino à distância. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

RICHIT, A.; OLIVEIRA, H. (org.). **Formação de professores e tecnologias digitais.** São Paulo: Livraria da Física, 2021. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. **Educação Fora da Caixa**: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação. São Paulo: Blucher, 2018. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

CARNEIRO, M. L. F. **Instrumentalização para o ensino a distância**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

COX, K. K. **Informática na educação escolar**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências**: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.

LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia:** arquitetura e navegação no ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (org.). **Educação a distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.

MATTAR, J. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

TAJRA, S. F. **Informática na educação:** novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C (org.). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais:** conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007.	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0687	Temas complementares em ciências biológicas I	30
EMENTA		
A ementa será definida no momento da oferta do componente.		
OBJETIVO		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
Número de unidades de avaliação	01	

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0688	Temas complementares em ciências biológicas II	45
EMENTA		
A ementa será definida no momento da oferta do componente.		
OBJETIVO		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
Número de unidades de avaliação	01	

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1803	Temas em história da ciência	30

EMENTA

Aspectos da história da Ciência para uma adequada educação científica. Episódios históricos e suas contribuições para a pesquisa e o ensino de Ciências.

OBJETIVO

Aprofundar os conhecimentos em História da Ciência. Estudar episódios temáticos significativos da História da Ciência, de todas as áreas, desde a Antiguidade até o período contemporâneo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é história da ciência.** São Paulo: Brasiliense, 1994. 93 p. (Coleção primeiros passos; 286).

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1983. 224 p.

CHASSOT, A. I. **A ciência através dos tempos.** 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p. (Coleção polêmica).

GREENBERG, A. **Uma breve história da química:** da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Blucher, 2010. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS)

PIRES, A. S. T. **Evolução das idéias da física.** 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 478 p.

SILVA, C. C. **Estudos de História e Filosofia das Ciências:** subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. **Escrevendo a história da ciência:** tendências, propostas e discussões historiográficas. São Paulo: Livraria da Física: EDUC, 2005. 229 p.

MAYR, E. **Biologia, ciência única:** reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 266 p.

ROONEY, A. **A história da Biologia**: da ciência dos tempos antigos à genética moderna. São Paulo: M. Brooks, 2018. 208 p.

ROONEY, A. **A história da Física:** da Filosofia ao enigma da matéria negra. São Paulo: M. Brooks, 2018. 224 p.

ROONEY, A. **A história da Química:** da tabela periódica à nanotecnologia. São Paulo: M. Brooks, 2018. 208 p.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0689	Tendências e perspectivas do ensino de ciências	30

EMENTA

Interdisciplinaridade. Projetos interdisciplinares. Cultura e contexto escolar. O trabalho coletivo no contexto escolar. Temáticas e Tópicos atuais no Ensino de Ciências. Temas contemporâneos no Ensino de Ciências. Atualizações conceituais em Ciências, Biologia, Física, Química, Geociências e Astronomia. Temáticas inovadoras no ensino de Ciências. Tendências, perspectivas e inovações sobre a pesquisa no ensino de Ciências.

OBJETIVO

Ampliar as discussões e compreensões acerca dos processos, metodologias e dinâmicas do ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** São Paulo: Cortez, 2022. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações.10.ed. São Paulo: Cortez, 2014.127 p.(Questões da nossa época;28).

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 9. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011. 148 p.

FAZENDA, I. C. A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 13. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C.; GIOVELI, I. (org.). **Ciclos de pesquisa**: ciências e matemática em investigação. Chapecó, SC: UFFS, 2016. 355 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALVES, R. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir.** 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011. 122 p.

DEMO, P. **Educação e alfabetização científica.** Campinas, SP: Papirus, 2010. 160 p.

HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C. **Educação em ciências e matemática:** pesquisa e formação de professores. Chapecó: UFFS, 2016. 420 p

MENEZES, L. C. (org.). **Formação continuada de professores de ciências no âmbito Ibero-Americano.** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 170 p. (Formação de professores).

PACHECO, J.; PACHECO, M. F. **Diálogos com a Escola da Ponte.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 215 p

SANTOS, E. G.; SHEID, N. M. J. **A história da ciência no cinema:** contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência. Curitiba, PR: Appris, 2014. 124 p.

TRIVELATO, S.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências.** São Paulo: Cengage Learning, 2012. 135 p.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

MATTEI, L. (org.). **A América Latina no limiar do século XXI:** temas em debate. Florianópolis, SC: Insular, 2011. 248 p.

Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0690	Toxicologia ambiental	45

EMENTA

Absorção e distribuição de agentes tóxicos. Metabolismo de agentes tóxicos. Interação de agentes tóxicos com alvos moleculares específicos. Efeitos tóxicos de metais de transição. Métodos de biomonitoramento genotóxico ambiental. Mutagênese, carcinogênese e teratogenêse ambiental. Efeito de plantas na degradação e toxicidade de contaminantes no solo e água. Uso das técnicas de fitorremediação para a remoção de metais pesados em solos. Estudo do efeito de metais pesados em células e tecidos vegetais. Leitura e discussão de artigos científicos.

OBJETIVO

Compreender os mecanismos de toxicologia ambiental e métodos de monitoramento e remediação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

KLAASSEN, C. D.; WATKINS, J. B. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull.** 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

LARINI, L. **Toxicologia dos praguicidas.** São Paulo: Manole, 1999. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. (Ed.). **Fundamentos de toxicologia.** 4. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2014.

OLSON, K. R. **Manual de toxicologia clínica.** 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. **Princípios de toxicologia ambiental.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013.

TSAO, D. T. **Phytoremediation**. Berlin: Springer-Verlag, 2003. 207 p. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (Ed.). **Anatomia vegetal**. 3. ed., rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012. 404 p.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

KLAASSEN, C. D. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange).** 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

PRASAD, M. N. V. **Heavy metal stress in plants**. 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 2004. 462 p. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, D. M. F.; MARQUES, E. K. **Mutagênese ambiental**. [S. l.]: ULBRA. 2003.

TAIZ, L. *et al.* **Fundamentos de fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2021. *E-book* (Minha Biblioteca/UFFS).

Artigos selecionados dos periódicos: Environmental Molecular Mutagenesis, Mutation Research, Mutagenesis, Cancer, Cancer Research, Science of the Total Environment,

Nature, Genetics, Science, Genetics and Molecular Biology, Genetics and Molecular Research.	
Número de unidades de avaliação	03

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0691	Trilhas ecológicas interpretativas	30

EMENTA

Interpretação ambiental. Identificação e análise de perturbações ambientais urbanas e em fragmentos florestais. Identificação de fungos, animais e vegetais in loco. Trilhas ecológicas como instrumento de ensino de conceitos biológicos e de educação Ambiental. Conservação da Biodiversidade no enfoque do conhecer para cuidar. Desenvolvimento de propostas de trilhas ecológicas para espaços institucionais e públicos em projetos ambientais empresariais e educacionais. Proposição de materiais, com tecnologias digitais para atividades de interpretação Ambiental.

OBJETIVO

Compreender a natureza por meio de processos interpretativos e estruturantes da sua conservação, tendo como referência a ideia de conhecer para tornar o uso sustentável em relação a ações sócio-antrópico-ambientais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. 312 p.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004.

GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4. ed. Londrina, PR: Planta, 2009. 287 p.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação:** um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Planta, 2001. 327 p.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.

BENEDITO, E. (org.). Biologia e ecologia dos vertebrados. Rio de Janeiro, RJ: Roca, c2015. 228 p.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental:** práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2006. 224 p.

MILLER, G. T. **Ciência ambiental.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014. 184 p.

LOUREIRO, C. F. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. v. 1

RUSCHEINSKY, A. (Ed.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações**. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago., 2005.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro,

RJ: Guanabara Koogan, 2007. 832 p. SCHWANKE, C. **Ambiente:** conhecimentos e práticas. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne). *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).	
Número de unidades de avaliação	01

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX715	Química e a aparência	30

EMENTA

Química relacionada ao estudo da pele, cabelos, dentes. Química dos cosméticos.

OBJETIVO

Compreender a constituição, anatomia, principais problemas e cuidados referentes à pele, cabelo e dentes, bem como, o estudo da composição e aplicação dos cosméticos e a sua composição química.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.

ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.;

ARMSTRONG, F. A. Química inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2008

LIMA, L. M.; CARLOS, A.; MANSSOUR, F.; ELIEZER, J. (org.). Química na saúde. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010. 68 p. (Coleção Química no cotidiano, v. 6).

MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 1.

MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química, a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

CAMPBELL, N. A. Biologia. 8. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

ESPÓSITO, B. P. Química em casa. 3. ed. São Paulo: Atual, 2012. (Projeto Ciência).

HALAL, J. Tricologia e a química cosmética capilar. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. Princípios de fisiologia animal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

SARTORI, L. R.; NORBERTO, P. L.; THAIS, G. (org.). A química no cuidado da pele. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010. 92 p. (Coleção Química no cotidiano, v. 5).

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

USBERCO, J.; SALVADOR, E.; BENABOU, J. E. Química e aparência. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Número de unidades de avaliação	02

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0700	Grandezas e Medidas Ambientais	45

EMENTA

Grandezas, unidades, sistemas de unidades e conversão de unidades utilizadas para medidas ambientais, como: velocidade, fluxo, vazão, concentração, pressão parcial e pressão absoluta, fração mássica e volumétrica, viscosidade, volume e massa específica, tempo de detenção hidráulica, umidade relativa e absoluta.

OBJETIVO

Oportunizar o conhecimento sobre as grandezas mais utilizadas na área de atuação do Engenheiro Ambiental e Sanitarista.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M.; HELNE, L. G. Introdução à engenharia ambiental, 2019

DAVIS, M. L.; MASTEN, S. J. Princípios de engenharia ambiental, 3ª edição, 2016.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas, v. 2 2019.

HIMMELBLAU, D. M. Engenharia química princípios e cálculos. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia. 6. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

Número de unidades de avaliação: 2

9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM

Em consonância com os princípios estabelecidos para o desenvolvimento do Ensino na UFFS, a avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem dar-se-á em dinâmica processual, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. O processo avaliativo na instituição, conforme Regulamento da Graduação (RESOLUÇÃO Nº 40/CONSUNI CGAE/UFFS/2022), fundamenta-se por um processo de avaliação diagnóstica, processual, contínua, cumulativa e formativa.

A avaliação como processo é contínua, pois resulta do acompanhamento efetivo do professor durante o período no qual determinado conhecimento está sendo construído pelo estudante. Avaliação, ensino e aprendizagem vinculam-se, portanto, ao cotidiano do trabalho pedagógico e não apenas aos momentos especiais de aplicação de instrumentos específicos. Além disso, fundamentar-se-á não apenas no diagnóstico dos conhecimentos adquiridos, mas também na observação: (a) das competências e habilidades desenvolvidas, em especial aquelas previstas no perfil do egresso do curso; e (b) do comprometimento do discente com sua formação profissional.

A prática avaliativa do desempenho acadêmico dos alunos, em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso será presencial e realizada no interior de cada CCR, podendo pautar-se em atividades interdisciplinares, desde que respeitado o espaço de um mesmo semestre letivo. Nesse caso, quando se produzirem atividades avaliativas interdisciplinares, será necessário que estas constem no Plano de curso de cada CCR envolvido e que cada professor defina, aprecie e discuta os critérios de avaliação com os estudantes matriculados, ficando a cargo do Colegiado homologar os Planos de curso propostos.

O registro do desempenho dos estudantes em cada CCR será expresso em valores numéricos de 0 (zero) a 10 (dez), variando até a primeira casa decimal, após o arredondamento para cima da segunda casa decimal. Para ser aprovado o estudante deverá alcançar nota mínima final 6,0 (seis) e ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades desenvolvidas em cada CCR, sendo responsabilidade do professor o registro dos instrumentos avaliativos. A verificação do aproveitamento nos estudos e do alcance dos objetivos previstos nos Planos de curso, em cada CCR, será realizada por meio da aplicação de diferentes instrumentos de avaliação, explicitados no Plano de curso.

Será ofertada oportunidade de reposição de estudos e de aplicação de novos instrumentos de avaliação com base nos artigos do Regulamento da Graduação institucional vigente que regem este princípio.

9.1 Acompanhamento didático-pedagógico aos estudantes

Para o acompanhamento dos estudantes com dificuldades nos processos de ensino e de aprendizagem e com necessidades especiais, o curso dispõe de diferentes estratégias:

I - O Programa de Monitoria de Ensino da UFFS é um programa efetivado por meio de Projetos de Ensino, que tem por finalidade promover a aproximação com a prática docente no Ensino Superior e contribuir com a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem nos cursos de Graduação, envolvendo docentes e discentes, na condição de orientadores e monitores, respectivamente. Com base no currículo institucional da UFFS e nas suas políticas de ingresso, os projetos de monitoria de ensino podem ser organizados nas seguintes categorias: a) projeto por curso; b) projeto por público-alvo e c) projeto por CCR.

II - Atendimento Individual do professor ao aluno: no Plano de curso o docente disponibilizará um horário específico para atendimento ao aluno que possui dúvidas e dificuldade no CCR.

III - Assistência Estudantil - ASSAE-CL, setor do *Campus* que presta apoio aos acadêmicos desenvolvendo ações das diversas áreas de assistência estudantil. O setor possui uma equipe multiprofissional composta por: Assistente Social, Psicólogo, Técnico em Assuntos Educacionais/ Pedagogo. Dentre as diversas atribuições destes profissionais consta a orientação psicológica e a orientação pedagógica aos acadêmicos com dificuldade nos processos de ensino e de aprendizagem.

IV - Núcleo de Acessibilidade para acadêmicos que apresentam necessidades especiais: a Instituição oferece suporte por meio do Setor de Acessibilidade em cada *Campus,* este tem entre suas atribuições propor e promover ações que visem eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e profissional e proporcionar apoio didático-pedagógico aos docentes e discentes nos processos de ensino e de aprendizagem.

10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO

O curso de Ciências Biológicas-Licenciatura tem uma Coordenação de curso, constituída por um Coordenador do curso, seu Coordenador Adjunto e pelo Colegiado do curso, que por meio de reuniões pedagógicas promoverão a coordenação didática-pedagógica e organizacional do curso. A Coordenação do curso terá assessoria do Núcleo Docente Estruturante (NDE), cujas responsabilidades e atribuições seguem as orientações institucionais do Regulamento de Graduação vigente.

10.1 Colegiado

O Colegiado do curso de Ciências Biológicas-Licenciatura é composto de Coordenação do curso; de Coordenação Adjunta; 05 (cinco) docentes eleitos por seus pares e seus respectivos suplentes, entre aqueles que ministram aulas no curso; o Coordenador de Estágios do curso e seu respectivo suplente (Coordenador Adjunto de Estágios do curso); o Coordenador de Extensão e Cultura do curso; (02) dois representantes discentes e seus respectivos suplentes, indicados pelo órgão representativo dos alunos do curso; (01) um representante dos Servidores Técnicos Administrativo em Educação e seu respectivo suplente, eleitos por seus pares, entre aqueles que atuam no desenvolvimento de atividades relacionadas à gestão, ensino, pesquisa ou extensão afins ao curso; 01 (um) representante docente e respectivo suplente, indicados pelo Fórum do Domínio Comum do *Campus* ou 01 (um) representante docente e respectivo suplente, indicados pelo Fórum do Domínio Conexo do *Campus*, conforme RESOLUÇÃO Nº 03/CCCBL/UFFS/2023.

O Colegiado tem a função de deliberar sobre todas as decisões no que se refere ao processo político-pedagógico e ao planejamento do curso. Cabe ao Colegiado propor ações necessárias à qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, promover a interdisciplinaridade e exercer as atribuições conferidas pelas normatizações institucionais.

O Colegiado se reúne ordinariamente ao menos quatro vezes ao semestre e, extraordinariamente, sempre que houver necessidade, por convocação do seu presidente ou atendendo a pedido de (1/3) um terço de seus membros.

O presidente do Colegiado é o Coordenador do curso e, na sua impossibilidade, o Coordenador Adjunto.

10.1.1 A Coordenação do curso

A Coordenação do curso será conduzida por um professor do Domínio Específico do curso, preferencialmente Doutor, com formação em Ciências Biológicas, o qual terá o auxílio de um Coordenador Adjunto, com a mesma formação. O Coordenador será eleito pelos seus pares para um mandato de até dois anos, permitida uma recondução, conforme RESOLUÇÃO Nº 03/CCCBL/ 2023.

10.1.2 Formas de participação discente

No Colegiado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, a representação discente também se faz presente. Essa representação será feita por alunos que buscam participar das decisões que afetam a vida político-acadêmica da universidade. São esses alunos que defendem e fazem valer os interesses de todos os estudantes, cuja representatividade lhe foi confiada.

A representação discente se fará por 02 (dois) representantes regularmente matriculados no curso, com seus respectivos suplentes, indicados pelo órgão representativo dos alunos do curso, com mandato de 02 (dois) anos. A representação discente, quando não instalado órgão representativo, será indicada em assembleia.

Na ausência do órgão de representação discente o processo de escolha será conduzido pelo Coordenador de curso. Assim, um representante dos alunos participará das reuniões do Colegiado, com direito a voz e voto, e posteriormente repassará as informações aos demais discentes.

No caso de criação de outras instâncias relacionadas ao curso, o Colegiado do curso poderá decidir novas formas de participação dos discentes nestas.

10.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE do curso tem caráter consultivo e propositivo, sendo constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuantes no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação do Projeto Pedagógico do curso.

O NDE do curso é composto por docentes indicados pelo Colegiado de curso, devendo ministrar, pelo menos um CCR a cada ano no curso. Sua composição, conforme consta na Resolução nº 1/2011 – CONSUNI/CGRAD, é de no mínimo 05 (cinco) professores,

pertencentes ao Domínio Específico do curso, dentre eles o Coordenador, que tenham experiência de trabalho docente, atuação na extensão, e na pesquisa e produção acadêmica na área; 01 (um) docente do Domínio Comum, 01 (um) docente do Domínio Conexo. Sendo 50% no mínimo dos docentes com título de doutor, conforme as orientações curriculares da UFFS. O presidente do NDE é o Coordenador do curso.

Caberá ao Colegiado do curso definir a estratégia de renovação parcial do Núcleo Docente Estruturante, a cada três anos, de forma a assegurar a continuidade de suas atividades.

10.3 Reuniões pedagógicas

As Reuniões Pedagógicas são os encontros ordinários e extraordinários do Colegiado e do NDE para discussões e deliberações referentes ao processo político-pedagógico e planejamento do curso. Os encontros serão presididos pelo Coordenador de curso ou, na sua impossibilidade, pelo Coordenador Adjunto. O Coordenador do curso deverá organizar os encontros de modo a atender as demandas do processo político-pedagógico do curso, a avaliação do curso, e à articulação destas com os processos de extensão, pesquisa e pós-graduação.

Tanto as reuniões ordinárias do Colegiado de curso e do NDE quanto as demais reuniões plenárias ocorrerão conforme calendário específico a ser definido todo início de ano pelos seus membros.

Eventuais reuniões extraordinárias podem ser agendadas, quando algum fato significativo surgir e cuja urgência justifique uma reunião não programada, podendo ser convocada pelo Coordenador ou, pelo menos (1/3) um terço dos membros do Colegiado ou do NDE no vigente mandato.

10.4 Processo pedagógico

10.4.1 Plano de curso

O Plano de curso é um instrumento de comunicação entre professor, aluno e o curso representando uma parte do planejamento didático-pedagógico. Além disso, o Plano de curso é o documento que sintetiza o planejamento didático-pedagógico de um CCR e orienta a

condução desse componente no nível do curso. Ele deve ser elaborado em acordo com as disposições e orientações do Projeto Pedagógico do curso e com as resoluções e deliberações dos colegiados superiores da Universidade. A responsabilidade de elaboração do Plano é do professor que ministra, ou grupo de professores que ministram, o CCR. O professor deve, até o cumprimento de 1/6 (um sexto) da carga horária do CCR, elaborar o plano de curso e submetê-lo à aprovação do Colegiado do curso. O Plano de curso deve ser discutido e disponibilizado nos primeiros encontros da turma, mesmo que de forma provisória antes da aprovação do colegiado.

Após a aprovação do colegiado, a versão final do plano será disponibilizada no sistema oficial de registro e controle acadêmico da Instituição. Cabe salientar que, alterações na forma de avaliação (número ou tipo de instrumento, peso das avaliações etc.) e/ou de reposição de nota poderão ser realizadas durante o semestre, entretanto, deverão ter a ciência dos estudantes.

Como documento, o Plano de curso contém: I. Metodologia; II. Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem, com detalhamento dos Instrumentos e Critérios de Correção; III. Referências; IV. Cronograma das Aulas e Avaliações; e V. Horário de Atendimento ao Estudante. A forma de apresentação do documento Plano de curso é definida pela Pró Reitoria de Graduação.

11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) estabelece três instrumentos de avaliação para as IES: a avaliação institucional (podendo ser interna ou externa, a primeira por iniciativa própria, a segunda por meio de um organismo externo de regulação e controle), a avaliação de cursos, e o Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE). Com o objetivo de criar espaços institucionais baseados na cultura da avaliação e da autoavaliação, esses mecanismos devem ser pensados como processos participativos, formativos e formadores, que procuram identificar as dificuldades da IES em uma visão de conjunto, para melhor elaborar e implementar medidas corretivas e aperfeiçoar a qualidade da instituição e as ações de todos os atores envolvidos.

Mas não podemos deixar de considerar aqui que a noção de avaliação (e de autoavaliação) não é pacífica, mas antes implica conflitos de concepções e de interesses: não se esgota no estrito universo pedagógico, na sua capacidade de melhorar o processo integral de ensino, pesquisa e extensão, mas também está relacionada às exigências de regulação e controle do Estado, considerando-se também às agências financiadoras da educação superior. A avaliação da qualidade do curso de Ciência Biológicas – Licenciatura baseia-se em três processos distintos, de forma a identificar ajustes e correções evidenciados pela prática das atividades do curso. De forma detalhada, os processos avaliativos são descritos abaixo.

a) Avaliação institucional: Será coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), criada e constituída institucionalmente a partir do que estabelece a Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Orientada pelas diretrizes e pelo roteiro de autoavaliação institucional propostos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), bem como por instrumentos próprios que contemplem as especificidades da Universidade, essa comissão acompanhará a qualidade das atividades desenvolvidas no curso de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura e o desempenho dos estudantes.

b) Avaliação externa: Realizada por comissões de especialistas designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tem como referência os padrões de qualidade para a Educação Superior expressos nos instrumentos de avaliação oficiais do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Para essa etapa, o curso disponibilizará os relatórios com os resultados das autoavaliações, sistematicamente aplicadas a todos os segmentos (discentes, docentes e técnico-administrativos) envolvidos nas atividades semestrais.

c) Autoavaliação do curso: organizada periodicamente pelo curso de modo a contemplar a participação de todos os estudantes e professores. Seu principal foco está em cada um dos CCR e/ou atividades ofertados pelo curso, inclusive as atividades de extensão, contemplando a análise dos dados de avaliação a respeito das atividades de extensão diante as estratégias adotadas para a inserção no currículo e os objetivos. Destacando a contribuição para a formação diante o perfil do egresso e também que a integração da extensão visa colaborar com busca e adesão do estudante pelo curso. Aspectos de cunho pedagógico e organizacional, próprios da gestão do curso, evasão, retenção são considerados e os resultados dali decorrentes subsidiarão planejamentos e até mesmo a reorganização do curso. Esse processo se dá semestralmente, geralmente em conjunto com o processo desencadeado e coordenado pelo Núcleo de Avaliação do *Campus*, que consiste em um núcleo da CPA nas unidades acadêmicas. Os resultados ali obtidos são levados ao NDE do curso para análise e definição de ações com base nos resultados obtidos e posteriormente arquivados na Secretaria Geral de cursos.

No conjunto, esses processos avaliativos constituirão um sistema que permitirá a visualização integrada das diversas dimensões evidenciadas pelos instrumentos aplicados, oferecendo à comunidade acadêmica elementos para o reconhecimento, reflexão, análise e planejamento institucional.

Ao colegiado do curso caberá a disponibilização de espaços e momentos de análise e discussão dos resultados das avaliações, os quais devem nortear os possíveis ajustes necessários ao propósito de contemplar os objetivos estabelecidos neste PPC.

12 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO

Tendo em vista a área de atuação dos profissionais egressos deste curso, objetiva-se um corpo docente com os seguintes perfis:

- possuir formação *stricto sensu* na área de atuação referente à estrutura curricular do curso;
- ter a capacidade de articulação entre a teoria e a prática, inclusive no tocante à formação de professores e metodologias de ensino;
- ser capaz de articular a sua formação específica com os conteúdos referentes às teorias educacionais;
- ser capaz de trabalhar na perspectiva da abordagem integradora de áreas e de conteúdos específicos;
- ser consciente do papel do curso e da realidade na qual a UFFS está inserida, comprometendo-se com a formação de nível superior de qualidade;
- ter capacidades referentes à elaboração e orientação de projetos de pesquisa e de extensão na sua área de atuação;
- estar atento às necessidades atuais e da realidade do ensino contemporâneo, especificamente na região de inserção da UFFS;
- buscar continuamente a formação por meio dos mecanismos disponíveis e das políticas universitárias.

A qualificação por meio de cursos regulares se dará de maneira ininterrupta na UFFS, oferecidos pelo NAP, ou em outras instituições federais de ensino, inclusive em instituições do exterior, através de participação em cursos de pós-graduação, seminários, eventos científicos, grupos de pesquisa, intercâmbios, dentre outros.

O NAP, instituído via Resolução nº 39/2022 –CONSUNI/CGRAD/UFFS, é um espaço aberto para a promoção individual e/ou coletiva de apoio didático pedagógico e de formação continuada com destaque para o tema da docência, a fim de promover a melhoria do desempenho acadêmico. Além disso, o NAP promove encontros multidisciplinares de coordenadores e voluntários para levantamento de demandas e abre espaço para reuniões eventuais mediante demanda prévia.

Quanto à formação docente continuada, deverá ser sempre incentivada, uma vez que a atualização dos conhecimentos de sua área é algo desejável. Assim, por meio do NAP do *Campus*, os docentes serão incentivados a:

− ingressar em programas *lato sensu* e *stricto sensu;*

− participar de cursos e palestras, oferecidos pela UFFS ou outra instituição, não só ligados a sua área, mas também que estejam inter-relacionadas com o curso e outros CCR;

− participar e organizar seminários e congressos, com a apresentação de trabalhos resultantes de sua prática docente;

− participar em grupos de estudos e de pesquisa, não apenas no âmbito da UFFS, mas também em grupos interinstitucionais.

Ainda em relação à formação continuada, a instituição também conta com o Plano Institucional de Afastamento para Capacitação Docente (PIACD), regulamentado pela Resolução nº 102/2022 – CONSUNI/UFFS. Entre os objetivos deste, estão fomentar a qualificação e o aperfeiçoamento dos docentes como ação do Plano de Desenvolvimento Institucional; qualificar o corpo docente para o exercício pleno das atividades de ensino, pesquisa e extensão; promover a formação de pesquisadores e sua inserção na comunidade científica nacional e internacional; potencializar a pesquisa e os programas de pós-graduação implantados e em fase de implantação na UFFS. O afastamento para a capacitação docente na UFFS é estabelecido por meio do PIACD, estruturado nos seguintes níveis formativos: pós-graduação *stricto sensu*: mestrado e doutorado e estágio pós-doutoral.

13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

13.1 Docentes do *Campus* Cerro Largo que atuam no curso

No Quadro 17 são apresentados os docentes do *Campus* Cerro Largo que atuam no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
1º NÍVEL				
Comum/Informática básica	Reneo Pedro Prediger	Dr	DE	**Graduação:** Agronomia - UPF - 1978 **Mestrado:** Computação - UFRGS - 1982 **Doutorado**: Desenvolvimento Regional - UNIJUI - 2020. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7326249072472320
Comum/Meio ambiente, economia e sociedade	Maria Alice Canzi Ames	Dr	DE	**Graduação**:Ciências Sociais - PUC/RS 1996. **Mestrado**: Educação nas Ciências - UNIJUI - 2001. **Doutorado**: Sociologia - UFRGS - 2018. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9052517880394762
Comum/Produção textual acadêmica	Caroline Mallmann Schneiders	Dr	DE	**Graduação**: Letras Português-Literaturas da Língua Portuguesa - UFSM - 2008. **Mestrado**: Letras - UFSM - 2011. **Doutorado:** Letras - UFSM - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/4193930441513869
Específico/ Biologia celular	Lauren Lúcia Zamin	Dr	DE	**Graduação**: Bacharelado em Ciências Biológicas - UFRGS - 2004; Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 2005. **Mestrado**: Ciências Biológicas: Bioquímica - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Ciências - UFRGS - 2010. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/8620939657620993

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Ecologia de organismos e populações	Daniela Oliveira de Lima	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2007. **Mestrado:** Ecologia - UFRJ - 2009. **Doutorado**: Ecologia - UFRJ - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5404325239751743
Específico/Química para ciências biológicas	Judite Scherer Wenzel	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Química - UFSM - 2004. **Mestrado**: Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2007. **Doutorado**: Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2013 Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1046786613009478
Específico/Prática de ensino: educação ambiental	Ruben Alexandre Boelter	Ms	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 1997. **Mestrado**: Biodiversidade Animal - UFSM - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5101813239015478
2º NÍVEL				
Específico/Iniciação a prática científica	Erica do Espírito Santo Hermel	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 1999. **Mestrado:** Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS - 2001. **Doutorado:** Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2259324544213176
	Lauren Lucia Zamin	Dr	DE	**Graduação**: Bacharelado em Ciências Biológicas - UFRGS - 2004; Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 2005. **Mestrado**: Ciências Biológicas: Bioquímica - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Ciências - UFRGS - 2010. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/8620939657620993
Específico/ Anatomia vegetal	Carla Maria Garlet de Pelegrin	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2005. **Mestrado**: Botânica - UFRGS - 2008. **Doutorado**: Botânica - UFRGS -2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7756244411798960

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Diversidade dos invertebrados I	Milton Norberto Strieder	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências - UNISINOS - 1982; Licenciatura em Biologia - UNISINOS - 1985. **Mestrado**: Biociências: Área Zoologia - PUCRS - 1991. **Doutorado**: Biociências: Área Zoologia - PUCRS - 1998. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3790005817052041
Específico/Bioquímica estrutural	Nessana Dartora	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - URI-Erechim - 2008. **Mestrado:** Ciências: Bioquímica - UFPR - 2010. **Doutorado:** Ciências: Bioquímica - UFPR - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5119335492351609
Específico/ Ecologia de comunidades e ecossistemas	Daniela Oliveira de Lima	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2007. **Mestrado:** Ecologia - UFRJ - 2009. **Doutorado**: Ecologia - UFRJ - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5404325239751743
Conexo/Física pra ciências biológicas	Luís Fernando Gastaldo	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura Plena em Matemática Habilitação em Física - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição - 1989. **Mestrado**: Profissionalizante em Ensino de Física - UNIFRA - 2009. **Doutorado**: Educação Nas Ciências - 2022 Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6726641572819961
Específico/Prática de ensino: Epistemologia e Ensino de Ciências	Eliane Gonçalves dos Santos	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - URI - 2002. **Mestrado**: Ensino Científico e Tecnológico-URI - 2011. **Doutorado**: Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2018 Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7052372053643735
3º NÍVEL				

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Conexo/Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	Deniz Alcione Nicolay	Dr	DE	**Graduação**: Pedagogia - Feevale - 2001. **Mestrado**: Educação - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Educação - UFRGS - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3584853627711259
Conexo/Geociências	Renan Costa Beber Vieira	Dr	DE	**Graduação**: Agronomia - UFSM - 2007. **Mestrado**: Ciência do Solo - UFRGS - 2010. **Doutorado**: Ciência do Solo - UFRGS - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1651666796110191
Específico/Diversidade de algas e fungos	Carla Maria Garlet de Pelegrin	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2005. **Mestrado**: Botânica - UFRGS - 2008. **Doutorado**: Botânica - UFRGS - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7756244411798960
Específico/Diversidade dos invertebrados II	Milton Norberto Strieder	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências - UNISINOS - 1982; Licenciatura em Biologia - UNISINOS - 1985. **Mestrado**: Biociências: Área Zoologia - PUCRS - 1991. **Doutorado**: Biociências: Área Zoologia - PUCRS - 1998. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3790005817052041
Específico/Biofísica	Lauren Lucia Zamin	Dr	DE	**Graduação**: Bacharelado em Ciências Biológicas - UFRGS - 2004; Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 2005. **Mestrado**: Ciências Biológicas: Bioquímica - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Ciências - UFRGS - 2010. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/8620939657620993
Específico/Bioquímica metabólica	Nessana Dartora	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - URI-Erechim - 2008. **Mestrado:** Ciências: Bioquímica - UFPR - 2010. **Doutorado:** Ciências: Bioquímica - UFPR - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5119335492351609

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Biologia molecular e biotecnologia	Suzymeire Baroni	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UEM - 1991. **Mestrado**: Melhoramento Genético - UEM - 2003. **Doutorado:** Genética e Melhoramento - UEM - 2009. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5691016775618198
Específico/Introdução à astronomia	Tiago Vecchi Ricci	Dr	DE	**Graduação**: Bacharelado em Física - USP - 2005. **Mestrado**: Astronomia - USP - 2008. **Doutorado**: Astronomia - USP - 2013. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
Específico/Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	Roque Ismael da Costa Güllich	Dr	De	**Graduação:** Ciências Biológicas - UNIJUI - 1999. **Mestrado** de Educação nas Ciências - UNIJUI - 2003. **Doutorado:** Educação nas Ciências - UNIJUI - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9570948289140345
4º NÍVEL				
Comum/Estatística básica	Iara Denise Endruweit Battisti	Dr	DE	**Graduação**: Informática - UNIJUI - 1996. **Mestrado**: Estatística e Experimentação Agropecuária - UFLA - 2001. **Doutorado**: Epidemiologia - UFRGS -2008. Link do Lattes: ttp://lattes.cnpq.br/3720178010744127
Conexo/Fundamentos pedagógicos da educação	Deniz Alcione Nicolay	Dr	DE	**Graduação**: Pedagogia - FEEVALE - 2001. **Mestrado**: Educação - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Educação - UFRGS - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3584853627711259
Conexo/Políticas educacionais	Salete Oro Boff	Dr	DE	**Graduação:** Letras - UNIJUI - 1987; Direito - UNIJUI - 1992. **Mestrado**: Direito - UNISINOS - 2000. **Doutorado**: Direito - UNISINOS - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9964386845761903

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Genética básica	Suzymeire Baroni	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UEM - 1991. **Mestrado**: Melhoramento Genético - UEM - 2003. **Doutorado:** Genética e Melhoramento - UEM - 2009. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5691016775618198
Específico/Diversidade dos cordados	David Augusto Reynalte Tataje	Dr	DE	**Graduação**: Ciências Biológicas - URP/Peru - 1996. **Mestrado**: Aquicultura - UFSC - 2000. **Doutorado**: Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais - UEM - 2007. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3667759108992976
Específico/Biologia tecidual e embriologia	Erica do Espírito Santo Hermel	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 1999. **Mestrado:** Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS - 2001. **Doutorado:** Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2259324544213176
Específico/Morfologia vegetal	Carla Maria Garlet de Pelegrin	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2005. **Mestrado**: Botânica - UFRGS - 2008. **Doutorado**: Botânica - UFRGS -2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7756244411798960
Específico/Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	Roque Ismael da Costa Güllich	Dr	DE	**Graduação:** Ciências Biológicas - UNIJUI - 1999. **Mestrado** de Educação nas Ciências - UNIJUI - 2003. **Doutorado:** Educação nas Ciências - UNIJUI - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9570948289140345
5º NÍVEL				
Conexo/Temas contemporâneos e educação	Neusete Machado Rigo	Dr	DE	**Graduação**: Pedagogia - FAFI - 1985 **Mestrado:** Educação nas Ciências - UNIJUI - 2005. **Doutorado:** Educação - UFSM - 2017. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3927695478686758

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Conexo/Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	Eliane Gonçalves dos Santos	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - URI - 2002. **Mestrado**: Ensino Científico e Tecnológico- URI - 2011. **Doutorado**: Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2018 Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7052372053643735
Específico/Diversidade vegetal I	Carla Maria Garlet de Pelegrin	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2005. **Mestrado**: Botânica - UFRGS - 2008. **Doutorado**: Botânica - UFRGS -2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7756244411798960
Específico/Biologia evolutiva	Suzymeire Baroni	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UEM - 1991. **Mestrado**: Melhoramento Genético - UEM - 2003. **Doutorado:** Genética e Melhoramento - UEM - 2009. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5691016775618198
Específico/Corpo humano: controle, integração e movimento	Erica do Espírito Santo Hermel	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 1999. **Mestrado:** Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS - 2001. **Doutorado:** Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2259324544213176
Específico/História da vida e registro fóssil	David Augusto Reynalte Tataje	Dr	DE	**Graduação**: Ciências Biológicas - URP/Peru - 1996. **Mestrado**: Aquicultura - UFSC - 2000. **Doutorado**: Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais - UEM - 2007. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3667759108992976
	Ruben Alexandre Boelter	Ms	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 1997. **Mestrado**: Biodiversidade Animal - UFSM - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5101813239015478

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Microbiologia geral	Daniel Joner Daroit	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências - Habilitação em Biologia - Centro Universitário Univates - 2002. **Mestrado:** Microbiologia Agrícola e do Ambiente - UFRGS - 2007. **Doutorado:** Microbiologia Agrícola e do Ambiente - UFRGS - 2011. Link do Lattes http://lattes.cnpq.br/0832229539252310
Específico/Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	Eliane Gonçalves dos Santos	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - URI - 2002. **Mestrado**: Ensino Científico e Tecnológico-URI - 2011. **Doutorado**: Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2018 Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7052372053643735
6º NÍVEL				
Conexo/Fundamentos do ensino e da aprendizagem	Deniz Alcione Nicolay	Dr	DE	**Graduação**: Pedagogia - FEEVALE - 2001. **Mestrado**: Educação - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Educação - UFRGS - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3584853627711259
Específico/Diversidade vegetal II	Carla Maria Garlet de Pelegrin	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 2005. **Mestrado**: Botânica - UFRGS - 2008. **Doutorado**: Botânica - UFRGS - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7756244411798960
Específico/Fisiologia animal	David Augusto Reynalte Tataje	Dr	DE	**Graduação**: Ciências Biológicas - URP/Peru - 1996. **Mestrado**: Aquicultura - UFSC - 2000. **Doutorado**: Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais - UEM - 2007. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3667759108992976
Específico/Fisiologia vegetal	Anderson Machado de Mello	Dr	DE	**Graduação:** Agronomia - UFSM - 2002. **Mestrado**: Agronomia - UFSM - 2004. **Doutorado:** Agronomia - UFSM - 2008. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0271184300417143

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Prática de ensino: pesquisa em educação	Paula Vanessa Bervian	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007; Bacharelado em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007. **Mestrado**: Biologia: Diversidade e Manejo de Vida Silvestre - UNISINOS - 2010. **Doutorado:** Doutorado em Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2019. Link do Lattes http://lattes.cnpq.br/8112449664181739
Específico/Estágio curricular supervisionado: não-formal	Paula Vanessa Bervian	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007; Bacharelado em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007. **Mestrado**: Biologia: Diversidade e Manejo de Vida Silvestre - UNISINOS - 2010. **Doutorado:** Doutorado em Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2019. Link do Lattes http://lattes.cnpq.br/8112449664181739
7º NÍVEL				
Comum/Direitos e cidadania	Serli Genz Bolter	Dr	DE	**Graduação**: Direito - UNIJUI - 1994. **Mestrado:** Educação nas Ciências - UNIJUI - 1999. **Doutorado:** Sociologia - UFRGS - 2013. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6517869430918418
Conexo/Educação inclusiva	Cleusa Inês Ziesmann			**Graduação:** Pedagogia - UNIJUI – 2002 **Especialização:** Interpretação, Tradução e Docência de Língua Brasileira de Sinais (Unintese). Psicopedagogia Institucional pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FACISA). Educação Especial Inclusiva (UNIASSELVI) **Mestrado:** Educação nas Ciências - UNIJUI -2014. **Doutorado:** Educação - PUCRS - 2018. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9546447802670107

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Prática de ensino: didática e inovação	Paula Vanessa Bervian	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007; Bacharelado em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007. **Mestrado**: Biologia: Diversidade e Manejo de Vida Silvestre - UNISINOS - 2010. **Doutorado:** Doutorado em Educação Nas Ciências - UNIJUI – 2019. Link do Lattes http://lattes.cnpq.br/8112449664181739
	Ruben Alexandre Boelter	Ms	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFSM - 1997. **Mestrado**: Biodiversidade Animal - UFSM - 2005. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5101813239015478
Específico/Citogenética humana comparada	Suzymeire Baroni	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - UEM - 1991. **Mestrado**: Melhoramento Genético - UEM - 2003. **Doutorado:** Genética e Melhoramento - UEM - 2009. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5691016775618198
Específico/Corpo humano: metabolismo e regulação	Lauren Lucia Zamin	Dr	DE	**Graduação**: Bacharelado em Ciências Biológicas - UFRGS - 2004; Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS - 2005. **Mestrado**: Ciências Biológicas: Bioquímica - UFRGS - 2006. **Doutorado**: Ciências - UFRGS - 2010. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/8620939657620993
Específico/Parasitologia	Daniel Joner Daroit	Dr	DE	**Graduação:** Licenciatura em Ciências - Habilitação em Biologia -Centro Universitário Univates –2002. **Mestrado:** Microbiologia Agrícola e do Ambiente-UFRGS- 2007. **Doutorado:** Microbiologia Agrícola e do Ambiente–UFRGS – 2011. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0832229539252310
TCC I	A definir			

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Estágio curricular supervisionado: ciências	Paula Vanessa Bervian	Dr	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007; Bacharelado em Ciências Biológicas - PUC/RS - 2007. **Mestrado**: Biologia: Diversidade e Manejo de Vida Silvestre - UNISINOS - 2010. **Doutorado:** Doutorado em Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2019. Link do Lattes http://lattes.cnpq.br/8112449664181739
	Eliane Gonçalves dos Santos	Dr.	DE	**Graduação**: Licenciatura em Ciências Biológicas - URI - 2002. **Mestrado**: Ensino Científico e Tecnológico- URI - 2011. **Doutorado**: Educação Nas Ciências - UNIJUI - 2018 Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7052372053643735
8º NÍVEL				
Comum/História da fronteira sul	Bedati Aparecida Finokiet	Ms	DE	**Graduação**: História - URI – 1991; Pedagogia - UNIJUI – 2005. **Mestrado**: Educação nas Ciências - UNIJUI -2002. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1414064305485548
Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	Cleusa Inês Ziesmann	Dr	DE	**Graduação:** Pedagogia - UNIJUI - 2002 **Mestrado:** Educação nas Ciências - UNIJUI -2014. **Doutorado:** Educação - PUCRS - 2018. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9546447802670107
TCC II	A definir			
Específico/Estágio curricular supervisionado: biologia	Roque Ismael da Costa Güllich	Dr	DE	**Graduação:** Ciências Biológicas - UNIJUI - 1999. **Mestrado** de Educação nas Ciências - UNIJUI - 2003. **Doutorado:** Educação nas Ciências - UNIJUI - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9570948289140345

Quadro 17: Quadro de pessoal docente do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

14 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO

14.1 Bibliotecas

As bibliotecas da UFFS têm o compromisso de oferecer o acesso à informação a toda a comunidade universitária para subsidiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Vinculadas à Coordenação Acadêmica do seu respectivo *Campus*, as bibliotecas estão integradas e atuam de forma sistêmica.

A Divisão de Bibliotecas (DBIB), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação, fornece suporte às bibliotecas no tratamento técnico do material bibliográfico e é responsável pela gestão do Portal de Periódicos, Portal de Eventos e do Repositório Digital, assim como fornece assistência editorial às publicações da UFFS (registro, ISBN e ISSN) e suporte técnico ao Sistema de Gestão de Acervos (Pergamum). Cada uma das unidades tem em seu quadro um ou mais bibliotecários, com a responsabilidade de garantir que todos os serviços de atendimento à comunidade, em cada um dos campi, sejam oferecidos de forma consonante à "Carta de Serviços aos Usuários", assumindo o compromisso da qualidade na prestação de todos os seus serviços.

A DBIB tem por objetivo a prestação de serviços para as bibliotecas da Instituição, visando: articular de forma sistêmica a promoção e o uso de padrões de qualidade na prestação de serviços, com o intuito de otimizar recursos de atendimento para que os usuários utilizem o acervo e os serviços com autonomia e eficácia; propor novos projetos, programas, produtos e recursos informacionais que tenham a finalidade de otimizar os serviços ofertados em consonância com as demandas dos cursos de graduação e pós-graduação, atividades de pesquisa e extensão.

Atualmente a UFFS dispõe de seis bibliotecas, uma em cada *Campus*. Os serviços oferecidos são: consulta ao acervo; empréstimo, reserva, renovação e devolução; empréstimo entre bibliotecas; empréstimo interinstitucional; empréstimos de notebooks; acesso à internet wireless; acesso à internet laboratório; comutação bibliográfica; orientação e normalização de trabalhos; catalogação na fonte; serviço de alerta; visita guiada; serviço de disseminação seletiva da informação; divulgação de novas aquisições; capacitação no uso dos recursos de informação.

As bibliotecas da UFFS também têm papel importante na disseminação e preservação

da produção científica institucional a partir do trabalho colaborativo com a DBIB no uso de plataformas instaladas para o Portal de Eventos, Portal de Periódicos e Repositório Institucional, plataformas que reúnem os anais de eventos, periódicos eletrônicos, trabalhos de conclusão de cursos (monografias, dissertações, etc.) e os documentos digitais gerados no âmbito da UFFS.

Com relação à ampliação do acervo, são adquiridas anualmente as bibliografias básicas e complementares dos cursos de graduação e dos programas de pós-graduação em implantação, no formato impresso e outras mídias, em número de exemplares conforme critérios estabelecidos pelo MEC.

A UFFS integra o rol das instituições que acessam o Portal de Periódicos da CAPES que oferece mais de 33 mil publicações periódicas internacionais e nacionais, e-books, patentes, normas técnicas e as mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Integra, ainda, a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), mantida pela Rede Nacional de Ensino (RNP), cujos serviços oferecidos contemplam o acesso a publicações científicas, redes de dados de instituições de ensino e pesquisa brasileiras, atividades de colaboração e de ensino a distância.

14.2 Laboratórios

Os Laboratórios de todos os Campi da Instituição são de responsabilidade da Secretaria Especial de Laboratórios (SELAB) e cada *Campus* tem a sua Coordenação Adjunta de Laboratórios, que organiza as atividades desenvolvidas no espaço. No *Campus* Cerro Largo contamos com o apoio de 12 (doze) servidores técnico-administrativos lotados na Coordenação Adjunta de Laboratórios, sendo que a equipe técnica específica do cargo de Técnico de Laboratório – Área Biologia é composta por 04 (quatro) servidores que possuem graduação em Ciências Biológicas e atuam diretamente no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (Quadro 18).

Servidor	Súmula do Currículo Vitae
Anadesia Britzke	**Graduação**: Ciências Biológicas – URCAMP/São Borja/RS/Brasil - 2009. **Mestrado**: Desenvolvimento e Políticas Públicas - UFFS - 2021. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1703552450385215

Caroline Badzinski	**Graduação**: Ciências Biológicas – URI/Erechim/RS/Brasil - 2010. **Mestrado**: Ambiente e Tecnologias Sustentáveis - UFFS - 2018. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2758084109323417
Roberta Daniele Klein	**Graduação**: Ciências Biológicas – FURG/Rio Grande/RS/Brasil - 2006. **Mestrado**: Ciências Fisiológicas – Fisiologia Animal Comparada – FURG – 2010. **Doutorado**: Ciências Fisiológicas – Fisiologia Animal Comparada – FURG – 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9324220178845979
Rodrigo Patera Barcelos	**Graduação**: Ciências Biológicas – UNIPAR/PR/Brasil - 2009. **Mestrado**: Biologia Comparada - UEM - 2014. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3542334923737395

Quadro 18: Equipe técnica específica do cargo de Técnico de Laboratório – Área Biologia que atuam curso diretamente no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Abaixo segue descrição detalhada de 17 laboratórios disponíveis no *Campus* Cerro Largo que serão utilizados pelos docentes e discentes do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura nas suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

LABORATÓRIO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL E HUMANA	
Professor Responsável: LAUREN LÚCIA ZAMIN	
Alunos por turma: 25	
Área: 43,43 m^2	**Localização:** Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
DESCRIÇÃO	
Equipado com aparelhos de ar condicionado, balança semi-analítica e eletrônica, data-show, estufa para secagem e esterilização, geladeira duplex frost free, liquidificador, agitadores magnéticos com aquecimento, suporte para coletor de material perfurocortante, mesa agitadora orbital/Plataforma Universal, mesa agitadora horizontal/pendular, pHmetro de bancada, forno de microondas, paquímetros digitais e analógicos, modelos didáticos, vidrarias, banquetas, cadeiras giratórias, mesas em MDF, armários em MDF, quadro-branco, tela de projeção retrátil, armário vitrine grande, bancada em granito com cubas em inox, bancadas com prateleiras. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Corpo humano: controle, integração e movimento e Corpo humano: metabolismo e regulação.	

LABORATÓRIO DE GENÉTICA	
Professor Responsável: SUZYMEIRE BARONI	
Alunos por turma: 25	
Área: 54 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com aparelhos de ar-condicionado, balança, cadeiras giratórias, centrífuga, cubas de eletroforese, sistema de visualização de géis, geladeira, freezer, estufa de esterilização e secagem, banho termostático, cinco microscópios binoculares, um microscópio de Fluorescência, um estereoscópico, autoclave, balança analítica, pHmetro, microondas uma estufa de fotoperíodo, armários e mesas. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Genética humana e citogenética, Genética básica, Biologia molecular e biotecnologia, Técnicas citológicas e histológicas, Práticas laboratoriais, e Biotecnologia.	

LABORATÓRIO DE BOTÂNICA	
Professores Responsáveis: CARLA MARIA GARLET DE PELEGRIN	
Alunos por turma: 25	
Área: 54,94 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com estufa para esterilização e secagem de materiais com circulação de ar, refrigerador duplex, freezer vertical *frost free*, balança semi-analitica, destilador de água, receptor GPS de navegação, paquímetros digitais, bancada em granito com duas cubas em inox, armários com portas em MDF, cadeiras giratórias, banquetas de aço com tampo em madeira, carrinhos de transporte para laboratório, microscópios estereoscópicos, microscópio óptico binocular, encerra uma sala interna para herbário, equipada com desumidificador, aparelho de ar condicionado *split* e armários em MDF com portas. Este laboratório será utilizado no preparo, acondicionamento e conservação de exsicatas de herbário para coleção didática e científica, e para o acondicionamento e conservação de frutos (carpoteca). Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Diversidade Vegetal I, Diversidade Vegetal II e Morfologia Vegetal.	

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E LUPARIA I	
Professores Responsáveis: DANIEL JONER DAROIT	
Alunos por turma: 25	
Área: 54,94 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com aparelhos de ar condicionado, balança semi-analítica e eletrônica, cadeiras giratórias, banquetas, mesas, microscópios ópticos binoculares, microscópio óptico trinocular com câmera CCD acoplada, microscópios estereoscópicos binoculares, microscópio estereoscópico trinocular	

com câmera CCD acoplada, data-show, armários, quadro-branco, estufa para secagem e esterilização, geladeira duplex *frost free*, liquidificador, armário vitrine grande, agitadores magnéticos com aquecimento, bancada em granito com cubas em inox, vidrarias, suporte para coletor de material perfurocortante, tela de projeção retrátil, modelos didáticos, conjuntos de lâminas histológicas. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Diversidade dos invertebrados I, Diversidade dos invertebrados II, Fauna sinantrópica, Métodos de amostragem de fauna e Microbiologia geral.

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E LUPARIA II	
Professores Responsáveis: MILTON NORBERTO STRIEDER	
Alunos por turma: 25	
Área: 58,07 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com aparelhos de ar condicionado, balança semi-analítica e eletrônica, cadeiras giratórias, banquetas, mesas, microscópios ópticos binoculares, microscópio óptico trinocular com câmera CCD acoplada, microscópios estereoscópicos binoculares, microscópio estereoscópico trinocular com câmera CCD acoplada, data-show, armários, quadro-branco, estufa para secagem e esterilização, geladeira duplex *frost free*, liquidificador, armário vitrine grande, agitadores magnéticos com aquecimento, bancada em granito com cubas em inox, vidrarias, suporte para coletor de material perfurocortante, tela de projeção retrátil, modelos didáticos, conjuntos de lâminas histológicas. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Diversidade dos invertebrados I, Diversidade dos invertebrados II, Fauna sinantrópica e Métodos de amostragem de fauna.	

LABORATÓRIO DE CITOLOGIA E HISTOLOGIA ANIMAL E VEGETAL	
Professor Responsável: CARLA MARIA GARLET DE PELEGRIN	
Alunos por turma: 25	
Área: 58,07 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Contendo uma sala anexa, equipado com aparelhos de ar condicionado, balanças semi-analítica e eletrônica, microscópios ópticos binoculares, microscópio óptico trinocular com câmera CCD acoplada, microscópios estereoscópicos binoculares, microscópio estereoscópico trinocular com câmera CCD acoplada, data-show, armários, quadro-branco, estufa para secagem e esterilização, estufa de secagem com circulação e renovação de ar, geladeira duplex *frost free*, liquidificador, agitadores magnéticos com aquecimento, bancada em granito com pias, suporte para coletor de material perfurocortante, mesa agitadora orbital/Plataforma Universal, mesa agitadora horizontal /pendular, banho-maria histológico digital, dispensador de parafina digital, destilador de água, capela de exaustão, bancadas, capela de exaustão, pHmetro de bancada, centrífuga, forno de microondas, dosificadores automático para reagentes, vidrarias, conjuntos de lâminas histológicas, cadeiras giratórias, mesas em MDF, armários em MDF. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Biologia celular, Biologia tecidual e embriologia, Técnicas citológicas e histológicas, Anatomia vegetal, Anatomia de órgão reprodutivos, Morfoanatomia funcional das plantas, Plantas bioativas.	

LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA VEGETAL	
Professor Responsável: ANDERSON MACHADO DE MELLO	
Alunos por turma: 25	
Área: 58,07 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com bancadas em granito, cubas de inox, mesas, banquetas, armários, estantes, refrigerador duplex, freezer vertical, estufa, banho-maria microprocessado, destilador de água, pH metro digital de bancada. Este laboratório possui no seu interior duas salas de apoio, sendo uma de propagação vegetal e outra de fluxo laminar. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas de Fisiologia vegetal e de componentes optativos como Plantas biotivas, Plantas medicinais, etc.	

LABORATÓRIO DE PRÁTICAS INTEGRADAS DE CAMPO	
Professor Responsável: DAVID AUGUSTO REYNALTE TATAJE	
Alunos por turma: 25	
Área: 58,07 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com aparelhos de ar condicionado, bancadas equipadas com pias, mesas, estantes, armários, cadeiras giratórias, bancos, computador, quadro branco, balanças, estufa para secagem, geladeira 420 litros, freezer 220 litros, paquímetros digitais, paquímetros analógicos, câmera digital, microscópios estereoscópicos, câmara de gás CO_2 para eutanásia de animais, podão aéreo, armadilhas luminosas, armadilhas de metal, gancho e pinção para manuseio de serpentes, redes de neblina, lanternas de cabeça e de mão, binóculos. Neste laboratório serão ministradas aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Métodos de amostragem de fauna, Ecologia de organismos e populações, Ecologia de comunidades e ecossistemas, Ecologia de campo investigativa, Ecologia vegetal; Mamíferos: evolução, ecologia e comportamento.	

LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA	
Professor Responsável: LAUREN LÚCIA ZAMIN E NESSANA DARTORA	
Alunos por turma: 25	
Área: 54 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com aparelhos de ar-condicionado, balança analítica, cadeiras giratórias, medidor de pH, centrífuga, cubas de eletroforese, sistema de transferência de gel, agitador magnético, cromatógrafos, geladeira, freezer, espectrofotômetro, banho termostático, capela de exaustão de gases e liofilizador. O laboratório contém uma sala anexa de 9,5 m^2 onde se encontra uma incubadora de CO_2, uma capela de fluxo laminar e um microscópio. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas de Bioquímica estrutural, Bioquímica metabólica e Métodos biofísicos e moleculares de análise, além de componentes optativos como Plantas bioativas, Extração, purificação e identificação de moléculas bioativas.	

LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA	
Professor Responsável: DANIEL JONER DAROIT	
Alunos por turma: 25	
Área: 57,15 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Compreendendo uma sala de 42,97 m^2 para acomodar vinte e cinco alunos, equipada com duas mesas de trabalho contendo pontos de água e também tubulação de GLP para instalação de bicos de Bunsen, banquetas em aço com tampo de madeira, ar-condicionado, geladeira, freezer, chuveiro lava-olhos, câmara de fluxo laminar vertical, incubadoras refrigeradas com agitação orbital, agitadores de tubos, bancada em granito com duas cubas (pias) em inox, balanças semi-analíticas, medidores de pH, mesa e cadeira para professor, quadro branco. Conta com sala de apoio de 14,18 m^2, equipada com bancada de granito e cuba (pia) em inox, balança analítica, autoclave, estufa de esterilização e secagem, estufa bacteriológica, destilador de água, banhos-maria, forno de microondas, agitadores magnéticos e micro-centrífuga. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Microbiologia geral e Biologia molecular e biotecnologia.	

LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA	
Professor Responsável: MILTON NORBERTO STRIEDER	
Alunos por turma: 25	
Área: 54,94 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 2
Descrição	
Equipado com microscópio estereoscópios e microscópio óptico binocular, aquário com tampa, balança analítica eletrônica, carrinho de transporte de material didático, dosificador automático para reagentes, estufa p/ secagem e esterilização, armadilhas luminosas para insetos, bancada em granito com cuba em inox, armários com portas em MDF, cadeiras. Encerra uma sala interna para preservação de material didático. Este laboratório será utilizado no preparo, acondicionamento e conservação de coleção didática e científica de invertebrados e vertebrados. Neste laboratório serão preparados materiais para as aulas práticas dos seguintes componentes curriculares: Diversidade dos invertebrados I, Diversidade dos invertebrados II, Fauna sinantrópica, Métodos de amostragem de fauna.	

LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS	
Professor Responsável: ROSÂNGELA INES MATOS UHMANN	
Alunos por turma: 25	
Área: 88,77m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios- Pavilhão 1
Descrição	
Laboratório climatizado, computadores, acesso a rede web, mesas e cadeiras para pesquisas e aulas de prática de ensino, bem como armários e modelos didáticos para planejamento de roteiros e aulas de Ciências, microscópio óptico trinocular. O laboratório contém também equipamento multimídia	

e mesas para atendimento, orientação de estágios e trabalho coletivo. Também faz parte do laboratório: vidrarias, bancada e pontos de luz e gás para efetivação e demonstração de experimentos e desenvolvimento e testagem de roteiro de aulas práticas de Ciências. Este laboratório será utilizado pelos componentes: Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências, Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências e Prática de ensino: didática e inovação no ensino de biologia.

LABORATÓRIO DE ENSINO E APRENDIZAGEM I	
Professor Responsável: ROQUE ISMAEL DA COSTA GÜLLICH	
Alunos por turma: 25	
Área: 58,7 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 1
Descrição	
Laboratório climatizado equipado com computadores, acesso à internet, mesas e cadeiras para pesquisas e aulas de prática de ensino, bem como armários e modelos para planejamento de roteiros e aulas de Ciências. O laboratório contém também equipamento multimídia e mesas para atendimento, orientação de estágios e trabalho coletivo. Este laboratório será utilizado pelos componentes de todos os Estágios supervisionados, Prática de ensino: currículo e ensino de Ciências, Prática de ensino: saberes docentes e formação profissional em ciências, Prática de ensino: didática e inovação no ensino de biologia.	

LABORATÓRIO DE ENSINO E APRENDIZAGEM II	
Professor Responsável: JUDITE SCHERER WENZEL	
Alunos por turma: 25	
Área: 54,94 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 1
Descrição	
Equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras giratórias, mesas, data-show, armários, quadro-branco, armário vitrine grande, computadores, monitores LCD, televisor de plasma, suporte móvel para TV de plasma de 32- a 50 com base para videoconferência, aparelho de DVD com divX, Mini gravador de voz digital com interface USB, caixa de som portátil para microcomputador/notebook, câmera de vídeo (tipo memória flash conexões via USB), copiadora multifuncional com impressão eletrofotográfica colorida, modelos didáticos. Neste laboratório serão ministrados os seguintes componentes curriculares: Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências, Prática de ensino: educação ambiental, Prática de ensino: didática e inovação no ensino de ciências, Estágio curricular supervisionado: gestão escolar, Estágio curricular supervisionado: educação não formal, Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental, Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio.	

LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA E GEOTECNOLOGIAS	
Professor Responsável: A definir	
Alunos por turma: 25	
Área: 58,07 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 1

Descrição	
Compreendendo um espaço de 5,40 m ^{2} para depósito de equipamentos e uma sala de 52,67 m² para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. O laboratório possui infraestrutura adequada, contendo pontos de água, energia elétrica e lógica. Possui 10 mesas equipadas com computadores, quadro branco para projeção, bancada para desenvolvimento de atividades com mapas, quatro estações total, seis níveis laser, oito trena laser, rastreadores de satélite topográfico e de navegação, licenças de diversos softwares e acessórios de mensuração. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular de Geoprocessamento.	

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL	
Professor Responsável: ILDEMAR MAYER	
Alunos por turma: 25	
Área: 58 m^2	**Localização**: Bloco dos Laboratórios - Pavilhão 3
Descrição	
Acomoda ao menos 25 alunos em atividades experimentais relacionadas ao ensino de química. Possui bancadas de mármore, banquetas, estufa, forno mufla, espectrofotômetro, refratômetro, phmetros, balança semi-analítica, condutivímetros, agitadores magnéticos, banho maria, chapa aquecedora, capelas de exaustão, refrigerador e vidrarias. Neste laboratório serão ministradas as aulas de Química para ciências biológicas e Práticas Laboratoriais.	

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA	
Professores Responsáveis: DENIZE IVETE REIS	
Alunos por turma: 25	
Área: 60,3 m^2	**Localização**: Bloco A
Descrição	
Equipado com 50 computadores, cadeiras, mesas em MDF, armário em MDF com duas portas, projetor multimídia, tela interativa, quadro branco. Este laboratório atende aos seguintes componentes curriculares: Introdução a informática, Estatística básica e Bioestatística.	

14.3 Demais itens

A UFFS *Campus* Cerro Largo - RS oferece uma infraestrutura física, com equipamentos e materiais para atendimento das necessidades de seus discentes, docentes e comunidade regional. São diferentes ambientes destinados ao ensino, à pesquisa, à extensão, à gestão das atividades acadêmicas e às demandas acadêmicas gerais.

A infraestrutura do *Campus* Cerro Largo é composta por duas unidades. Uma delas localizada no interior da aglomeração urbana, identificada informalmente como "Seminário" e outra, mais recente e localizada nas adjacências da cidade, identificada informalmente como *Campus*.

A Unidade "Seminário", na qual o curso de Ciências Biológicas-Licenciatura ocasionalmente desenvolve atividades, apresenta salas de aula amplas contendo recursos adequados; sala equipada para bolsistas; salas de informática com internet; sistema de wireless; sala para Coordenação do curso de pós-graduação; auditório com equipamento de videoconferência com 144,67 m^2 e capacidade para 120 lugares. A unidade "Seminário" possui um Ginásio Poliesportivo com capacidade para 300 (trezentas) pessoas, com área de 1229,28 m^2 disponível para práticas de diferentes modalidades esportivas e eventos de integração dos acadêmicos e da comunidade.

A unidade *Campus* possui atualmente sete blocos construídos e dois em fase de construção (Prédio de Almoxarifado e Patrimônio e Centro de Convivência/Cantina), além de uma área experimental. Em um destes blocos (o Bloco A propriamente dito), com uma área de 4.925,06 Km² se localizam as salas de aula, que comportam turmas com até 70 alunos, 02 laboratórios de informática, espaço para cantina e salas para setores administrativos.

Em outro bloco (Bloco dos Professores) encontram-se 51 gabinetes de professores com área de 13,87m2 cada um, utilizados por dois docentes. Os gabinetes são climatizados, com espaço e mobília adequados para o desenvolvimento das atividades docentes. Há também a disponibilização de sala de convivência/reuniões, auditório, salas administrativas, entre outros espaços para uso comum no mesmo prédio, o qual possui uma área total de 2.522,74 m².

Os laboratórios estão dispostos em três blocos de 1.150,51m² cada um, construídos seguindo os padrões para cada uma das áreas e/ou finalidades (chuveiros de emergência, canalização de gases, coleta de resíduos, acesso para portadores de necessidades especiais, entre outras) e todos possuem climatização. A universidade conta com duas propriedades de área experimental sendo: área experimental I: com área de 113.824,96m^2 (11,38 hectares) e a Antiga Escola Agrícola: área de 275.119,20 m^2 (27,51 hectares) para realização de aulas práticas e saídas de campo.

14.4 Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

A UFFS, em sua estrutura administrativa, tem um Núcleo de Acessibilidade, composto por uma Divisão de Acessibilidade vinculada à Diretoria de Políticas de Graduação (DPGRAD) e os Setores de Acessibilidade dos *campi*. O Núcleo tem por finalidade atender servidores e estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação quanto ao seu acesso e permanência na universidade, podendo desenvolver projetos que atendam a comunidade regional. O Núcleo de Acessibilidade da UFFS segue o que está disposto em seu Regulamento, Resolução Nº 6/2015 – CONSUNI/CGRAD (disponível em http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo_n_6-2015_-_CONSUNI-CGRAD_-_Regulamento_do_Ncleo_de_Acessibilidade.pdf). Cabe ao Setor de Acessibilidade, atendimento de demandas de acadêmicos deficientes, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades, oferecendo suporte técnico e didático-pedagógico aos docentes e discentes no processo ensino e aprendizagem.

O Setor de Acessibilidade, têm entre suas atribuições, propor e promover ações que visem eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e profissional; proporcionar atendimento didático-pedagógico e técnico para acadêmicos de grupos específicos das ações afirmativas da instituição e acadêmicos com dificuldades de aprendizagem; Assessorar técnicos e docentes, com orientações para o atendimento aos acadêmicos que necessitam de apoio técnico e pedagógico; Assessorar as coordenações e o corpo docente dos cursos no planejamento e na execução de planos adaptados com metodologias alternativas/específicas conforme a necessidade de cada estudante com deficiência, transtorno do desenvolvimento, altas habilidades e dificuldades de aprendizagem; Promover palestras e encontros, com docentes, discentes e acadêmicos, oportunizando o debate e a reflexão sobre acessibilidade, inclusão e metodologias de ensino inclusivas.

Com o objetivo de ampliar as oportunidades para o ingresso e a permanência nos cursos de graduação e pós-graduação, assim como o ingresso e a permanência dos servidores, foi instituída a Política de Acesso e Permanência da Pessoa com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação da UFFS. Tal política foi aprovada pela Resolução Nº 4/2015 – CONSUNI/CGRAD (disponível em http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo_n_4-2015_-_CONSUNI-CGRAD_-_Institui_a_Poltica_de_Acessibilidade_da_UFFS.pdf).

Buscando fortalecer e potencializar o processo de inclusão a acessibilidade, a UFFS, tem desenvolvido ações que visam assegurar as condições necessárias para o ingresso, a permanência, a participação e a aprendizagem dos estudantes, público-alvo da educação especial, na instituição. Assim, apresenta-se a seguir, as ações desenvolvidas na instituição e que promovem a acessibilidade física, pedagógica, de comunicação e informação:

1. Acessibilidade Arquitetônica

- Construção de novos prédios de acordo com a NBR9050 e adaptação/reforma nos prédios existentes, incluindo áreas de circulação, salas de aula, laboratórios, salas de apoio administrativo, biblioteca, auditórios, banheiros, etc.;

- Instalação de bebedouros com altura acessível para usuários de cadeira de rodas;

- Estacionamento com reserva de vaga para pessoa com deficiência;

- Disponibilização de sinalização e equipamentos para pessoas com deficiência visual;

- Organização de mobiliários nas salas de aula e demais espaços da instituição de forma que permita a utilização com segurança e autonomia;

- Projeto de comunicação visual para sinalização das unidades e setores.

2. Acessibilidade Comunicacional

- Tornar acessível as páginas da UFFS na internet (em andamento);

- Presença em sala de aula de Tradutor e Intérprete de LIBRAS nos cursos de graduação, que há estudante(s) matriculado(s) com surdez e nos eventos institucionais;

- Empréstimo de equipamentos com tecnologia assistiva

3. Acessibilidade Programática

- Criação e implantação do Núcleo e Setores de Acessibilidade;

- Elaboração da Política de Acesso e Permanência da pessoa com deficiência, transtorno globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação;

- Oferta da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como CCR obrigatório em todos os cursos de licenciatura e, como CCR optativo, nos cursos de bacharelados;

- Oferta de bolsas para estudantes atuar no Núcleo ou Setores de Acessibilidade;

- Oferta de capacitação para os servidores;

4. Acessibilidade Metodológica

- Orientação aos coordenadores de curso e professores sobre como organizar a prática pedagógica diante da presença de estudantes com deficiência;

- Disponibilização antecipada, por parte dos professores para o intérprete de LIBRAS, do material/conteúdo a ser utilizado/ministrado em aula;

- Envio de material/conteúdo em slides para o estudante surdo com, pelo menos, um dia de antecedência;

- Presença em sala de aula de Tradutor e Intérprete de LIBRAS nos cursos de graduação, no qual há estudante(s) matriculado(s) com surdez. Além de fazer a tradução e interpretação dos conteúdos em sala de aula, o tradutor acompanha o estudante em atividades como visitas a empresas e pesquisas de campo; realiza a mediação nos trabalhos em grupo; acompanha as orientações com os professores; acompanha o(s) acadêmico(s) surdo(s) em todos os setores da instituição; traduz a escrita da estrutura gramatical de LIBRAS para a língua portuguesa e vice-versa e glosa entre as línguas; acompanha o(s) acadêmico(s) em orientações de estágio com o professor-orientador e na instituição concedente do estágio; em parceria com os professores, faz orientação educacional sobre as áreas de atuação do curso; promove interação do aluno ouvinte com o aluno surdo; orienta os alunos ouvintes sobre a comunicação com o estudante surdo; grava vídeos em LIBRAS, do conteúdo ministrado em aula, para que o estudante possa assistir em outros momentos e esclarece as dúvidas do conteúdo da aula;

- Adaptação de material impresso para áudio ou braille para os estudantes com deficiência visual;

- Empréstimo de notebooks com programas leitores de tela e gravadores para estudantes com deficiência visual;

- Disponibilização de apoio acadêmico.

5. Acessibilidade Atitudinal

- Realização de contato com os familiares para saber sobre as necessidades;

- Promoção de curso de Capacitação em LIBRAS para servidores, com carga horária de

60h, objetivando promover a comunicação com as pessoas Surdas que estudam ou buscam informações na UFFS;

- Orientação aos professores sobre como trabalhar com os estudantes com deficiência;

- Realização de convênios e parcerias com órgãos governamentais e não-governamentais.

- Participação nos debates locais, regionais e nacional sobre a temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. A carência de professores de ciências e matemática na Educação Básica e a ampliação das vagas no Ensino Superior. **Revista Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 807-822, 2011.

BORNHEIM, G. A. **Dialética**: teoria, práxis; Ensaios para uma crítica da fundamentação ontológica da dialética. Porto Alegre: Globo; São Paulo: Edusp, 1977.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

BRASIL. **Decreto 8.752, de 09 de maio de 2016**. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8752.htm. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 02, de 03 de fevereiro de 1994.** Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1994/decretolegislativo-2-3-fevereiro-1994-358280-publicacaooriginal-1-pl.html Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009**. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6755-29-janeiro-2009-585786-publicacaooriginal-109115-pe.html. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012**. Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7824.htm. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e pós-graduação no Sistema Federal de Ensino. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm. Acesso em: jun. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)**. Censo escolar 1996-2007.** Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-resultados-finais-do-censo-escolar-de-2007/21206. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. **Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.html Acesso em: 20 abr. 2023.

BRASIL. **Lei 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.html. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. **Lei 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007- 2010/2008/Lei/L11645.htm. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. **Lei 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008 – Lei de Estágio.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 26 jun. 2023

BRASIL. **Lei n° 12.029, de 15 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007- 2010/2009/Lei/L12029.htm. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Com vigência até 2024. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997.** Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L9536.htm. Acesso em: 15 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm? codlegi=321 > Acesso em: 10jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 02, de 20 de dezembro de 2019.**. 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. Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003**. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Acesso em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Arquivos. **Portaria nº 21, de 21 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o sistema e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro Nacional de cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/portarias-federais/portaria-no-21-de-21-de-dezembro-de-2017. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 03/2004**, aprovado em 10 de março de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_003.pdf?query=etnico%20racial Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1301/2001,** aprovado em 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. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 08/2012**, aprovado em 6 de março de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/cursos/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/17631-2012-pareceres-do- conselho-pleno. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf . Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?. Acesso em: jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002.** Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados 82187207/13192-resolucao-ces-2002. Acesso em: 23 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica em Nível Superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 02, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2004.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 12.029/2009, de 15 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS e dá outras providências.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L12029.htm. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação**. Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf. Acesso em: 28 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 948, de 8 de outubro de 2007**. PL 2199/2007 - Projeto de Lei. Disponível: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=371681 Acesso em: 28 abr. 2023.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 128 p.

CHAVES, S. N. Por que ensinar ciências para as novas gerações: uma questão central para a formação docente. **Contexto e Educação**, Ijuí, v. 22, n. 77, p.11-24, jan./jun., 2007.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores**: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. Brasília, DF: UNESCO, 2009. (Relatório de pesquisa).

GÜLLICH, R. I. C. **Investigação-formação-ação em ciências**: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas Ltda, 2013.

LEITE, F. A. **Desenvolvimento do coletivo de pensamento da área de ensino de ciências da natureza e suas tecnologias em processos de formação de professores**. 2016. Tese (Doutorado - Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

TREVISOL J. V., CORDEIRO, M. H., HASS, M. (org.). **Construindo agendas e definindo rumos:** I Conferência de Ensino Pesquisa e Extensão da UFFS. Chapecó: UFFS, 2011.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 04/2018 - CONSUNI/CGAE/UFFS.** Regulamenta a organização dos componentes curriculares de estágio supervisionado e a atribuição de carga horária de aulas aos docentes responsáveis pelo desenvolvimento destes componentes nos cursos de graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2018-0004. Acesso em: 25 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 36/2022 – CONSUNI/CGAE/UFFS.** Altera o Anexo I da Resolução nº 7/CONSUNI/CGRAD/2015, que aprova o Regulamento de Estágio da UFFS. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2022-0036. Acesso em: 23 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 42/2023 - CONSUNI/CGAE/UFFS.** Dispõe sobre a oferta de componentes curriculares ministrados na modalidade de Educação a Distância (EaD) nos cursos de graduação presenciais da UFFS. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2023-0042. Acesso em: 10 abr. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 89/2021 – CONSUNI/UFFS.** Altera a Resolução nº 33/CONSUNI/UFFS/2013, que Institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da UFFS. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2013-0033. Acesso em: 28 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Decisão nº 2/2014 – CONSUNI/CGRAD/UFFS**. Autoriza a alteração do texto do Histórico Institucional da UFFS constante dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/decisao/cgrad/2014-0002. Acesso em: 28 jun. 2023

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI).** Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_pedagogico_institucional. Acesso em: 05 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução n° 107/2022 - CONSUNI/UFFS.** Revoga a Resolução nº 32/CONSUNI/UFFS/2013 que Institui o Programa de Acesso à Educação Superior da UFFS para estudantes haitianos - PROHAITI e dispõe sobre os procedimentos para operacionalização das atividades do programa. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2022-0107. Acesso em: 10 abr. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 01/2011 – CONSUNI/CGRAD/UFFS.** Institui e regulamenta, confor me a Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010. Disponível em: http://histori-co.uffs.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1079&Itemid=1910&site=consuni. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 03/2023 – CCCBL-CL/UFFS.** Aprova o Regimento Interno do Colegiado do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/cccblcl/2023-0003. Acesso em 17 jul. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 04/2015 – CONSUNI/CGRAD/UFFS.** Institui a Política de Acessibilidade. Disponível em: http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo_n_4-2015_-_CONSUNI-CGRAD_-_Institui_a_Poltica_de_Acessibilidade_da_UFFS.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 04/2017 – CONSUNI/CPPGEC/UFFS.** Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicppgec/2017-0004. Acesso em: 03 jul. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 06/2012 – CONSUNI/CGRAD/UFFS**. Aprova o modelo de implantação da reserva de vagas para a política de ingresso nos cursos de graduação. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2016-0006. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 06/2015 – CGRAD/UFFS.** Aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade da UFFS. Disponível em:

https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgrad/2015-0006. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 08/2016 – CONSUNI/CGAE/UFFS**. Altera a Resolução nº 006/2012-CONSUNI/CGRAD, que aprova o modelo de implantação da reserva de vagas para a política de ingresso nos cursos de graduação da UFFS. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2016-0008. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 09/2016 - CONSELHO DO CAMPUS.** Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2016%20RESOLU%C3%87%C3%83O%2009%20CONSELHO%20DO%20CAMPUS.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 09/2017 - CONSUNI/CGAE/UFFS.** Estabelece a estrutura do Domínio Conexo entre os cursos de Licenciatura dos campi da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2017-0009. Acesso em: 23 abr. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 10/2017 – CONSUNI/CGRAD/UFFS.** Regulamenta a elaboração, os fluxos e os prazos de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul e dá outras providências. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2016-0010. Acesso em: 15 abr. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 52/2024 - CONSUNI/CGAE/UFFS**. Aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2024-0052. Acesso em: 03 set. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 102/2022 – CONSUNI/UFFS.** Aprova o Regulamento de Afastamento para Participação Docente em Programas de Pós-Graduação e Pós-Doutoramento. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2022-0102. Acesso em: 22 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 106/2022 – CONSUNI/UFFS.** Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2022-0106. Acesso em: 22 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 16/2019 - CONSUNI/UFFS/UFFS.** Institui o Programa de Acesso e Permanência a Estudantes Imigrantes (PRÓ-IMIGRANTE), no âmbito da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2019-0016. Acesso em: 28 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 39/2022 -**

CONSUNI/CGRAD/UFFS. Institui o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2022-0039. Acesso em: 23 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 40/2022 - CONSUN/CGRAD/UFFS.** Aprova o Regulamento da Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgrad/2014-0004. Acesso em: 22 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 93/2021 – CONSUNI/UFFS.** Aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2021-0093. Acesso em: 25 jun. 2023.

UHMANN, R. I. M. **O professor em formação no processo de ensinar e aprender ao avaliar**. Curitiba: Appris**,** 2017.

ANEXOS

ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ANEXO IV - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO E CULTURA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ANEXO V - REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

CAPÍTULO I

DA REGULAMENTAÇÃO

Art. 1º O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura está estabelecido de acordo com a LDBEN, Lei 9394/1996, art. 61 e art. 65 e art. 82, e está regulamentado pela Resolução CNE/CP n. 2/2019 (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), pela Lei 11.788/2008 (Dispõe sobre os estágios de estudantes), Parecer CNE/CES n. 1.301/2001 (Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura), Resolução CNE/CES n. 7/2002 (Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura) e pelo Regulamento do Estágio da UFFS conforme Resolução n. 7/CONSUNI/ CGRAD/UFFS/2015.

Parágrafo Único. O "Estágio Curricular Supervisionado" corresponde ao "Estágio Obrigatório" do Regulamento de Estágio da UFFS, em conformidade com a Lei n. 11.788/2008.

CAPÍTULO II

DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 2º Considera-se como Estágio Curricular Supervisionado as atividades coletivas e individuais de aprendizagem profissional, proporcionadas ao estagiário por meio da participação em situações reais de trabalho, realizadas nas escolas e na comunidade, sob a responsabilidade de um professor orientador do Estágio Curricular Supervisionado e previstas no Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Art. 3º São objetivos do Estágio Curricular Supervisionado:

I. Integrar a teoria e a prática por meio de vivências e experiências o mais próximo

possível de situações reais;

II. Proporcionar a oportunidade de avaliação do trabalho acadêmico desenvolvido;

III. Possibilitar a integração e a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso;

IV. Favorecer a manifestação do senso crítico frente a realidade educacional local, regional e nacional;

V. Vivenciar as várias etapas da ação docente: contextualização da realidade, gestão, coordenação pedagógica, planejamento, regência de classe e avaliação;

VI. Participar de situações concretas no campo profissional, permitindo a vivência de situações que aproximem realidade da teoria estudada durante o curso, ampliando o conhecimento profissional;

VII. Planejar ações pedagógicas que desenvolvam a criatividade, a iniciativa e a responsabilidade, primando pelo respeito a ética e aos contextos escolares e sociais;

VIII. Compreender o contexto escolar e social em que se desenvolvem os processos educativos;

IX. Desenvolver ações de educação não formal como forma de vivenciar habilidades e contextos diferenciados;

X. Contextualizar a gestão educacional e os diferentes espaços e processos que permeiam a organização das instituições educacionais;

XI. Produzir atividades de pesquisa e de extensão no ensino como forma de experienciar a formação, o referencial do curso e demais atividades formativas;

XII. Planejar e executar atividades de regência de classe no Ensino de Ciências e no Ensino de Biologia;

XIII. Experienciar diferentes situações em contextos de Educação Não Formal como parte da formação geral do professor.

CAPÍTULO III

DOS CAMPOS DE ATUAÇÃO

Art. 4º O Estágio Curricular Supervisionado será realizado em espaços educativos, sendo em escolas de natureza pública ou privada dos municípios da Região de abrangência da UFFS, *Campus* de Cerro Largo, instituições educacionais e de Educação Não Formal.

§. 1º preferencialmente no município de Cerro Largo – RS e suas proximidades;

§. 2º no município de origem do estagiário, quando não houver mais vagas nos municípios mais próximos de Cerro Largo.

Art. 5º O Estágio Curricular Supervisionado será desenvolvido de forma articulada com os CCR pedagógicos específicos do curso, ficando sob a responsabilidade direta dos professores responsáveis pelos seguintes CCR:

I. Estágio curricular supervisionado: gestão escolar

II. Estágio curricular supervisionado: educação não formal

III. Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental

IV. Estágio Curricular supervisionado: biologia do ensino médio

CAPÍTULO IV

DA CARGA HORÁRIA

Art. 6º A carga horária dos CCR que integram o Estágio Curricular Supervisionado está assim distribuída:

I. Estágio curricular supervisionado: gestão escolar – 90h

II. Estágio curricular supervisionado: educação não formal – 105h

III. Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental – 105h

IV. Estágio Curricular supervisionado: biologia do ensino médio – 105h

Art. 7º A carga horária das atividades dos CCR que integram o Estágio Curricular Supervisionado está assim distribuída (Quadro 19):

I. 90h - Estágio curricular supervisionado: gestão escolar: 45h para atividades presenciais teóricas desenvolvidas na Universidade; 15h para atividades presenciais práticas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade e na Escola; 15h para atividades presenciais extensionistas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade e nas Escolas, destinada às atividades desenvolvidas na Universidade de forma coletiva como teorização e tematização dos objetos do componente, planejamento e orientações das ações; 15h para atividades orientadas extensionistas destinadas às atividades desenvolvidas de forma individual nas Escolas para execução do estágio, conhecimento da realidade, contextualização, administração e gestão

escolar e proposição de projetos, sempre com orientação e acompanhamento do professor formador do CCR.

II. 105h - Estágio curricular supervisionado: educação não formal: 90h para aulas presenciais extensionistas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade de forma coletiva como teorização e tematização dos objetos do componente, construção de planejamentos e projetos, orientações das ações em espaços não formais destinadas à implementação de projetos, execução de ações socioeducativas de educação não formal; 15h para as atividades orientadas extensionistas destinadas a execução do estágio, com atividades desenvolvidas pelo aluno sob orientação e acompanhamento do professor formador do CCR.

III. 105h - Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental: 75h para atividades presenciais teóricas desenvolvidas na Universidade; 15h para atividades presenciais práticas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade e na Escola, destinada às atividades desenvolvidas na Universidade de forma coletiva como teorização e tematização dos objetos do componente, planejamento e orientações das aulas; 15h para atividades orientadas destinadas às atividades desenvolvidas pelo aluno nas Escolas sob orientação do professor do componente para execução do estágio, ministração e avaliação das aulas, proposição de projetos, oficinas e outras modalidades, sempre com orientação e acompanhamento do professor formador do CCR.

IV. 105h - Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio: 75h para atividades presenciais teóricas desenvolvidas na Universidade; 15h para atividades presenciais práticas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade e na Escola, destinada às atividades desenvolvidas na Universidade de forma coletiva como teorização e tematização dos objetos do componente, planejamento e orientações das aulas; 15h para atividades orientadas destinadas às atividades desenvolvidas pelo aluno nas Escolas sob orientação do professor do componente para execução do estágio, ministração e avaliação das aulas, proposição de projetos, oficinas e outras modalidades, sempre com orientação e acompanhamento do professor formador do CCR.

Tipos de Aulas	Aulas Presenciais			Estágio	
CCR de Estágio	Teórica	Prática	Extensionista	Discente orientada - Presencial	Discente orientada extensionista - Presencial
Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	45	15	15		15
Estágio curricular supervisionado: educação não formal			90		15
Estágio curricular supervisionado: ciências no ensino fundamental	75	15		15	
Estágio curricular supervisionado em biologia do ensino médio	75	15		15	

Quadro 19: Distribuição das horas por tipo de atividade nos CCR de Estágio do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

CAPÍTULO V

DA ORGANIZAÇÃO

Art. 8º As atividades de Estágio Curricular Supervisionado compreendem situações de: planejamento, conhecimento da realidade e familiarização com contexto escolar, diagnóstico, análise, avaliação do processo pedagógico, regência de classe, organização, administração e gestão, curricularização, interação com professores, relacionamento escola/comunidade, relacionamento com a família, implementação de projetos e ações de educação não formal, de gestão e de pesquisa, confecção de trabalhos de conclusão, organização e participação em seminários temáticos, de aprofundamento de estudos, bem como teorização, avaliação, reflexão dos processos de Estágio como momento preponderante da formação.

§ 1º As atividades de regência, de caráter obrigatório, podendo ser desenvolvidas de modo individual ou em grupo (eventualmente), compreendem, além da sala de aula, atividades de mini-cursos, oficinas, palestras, seminários, encontros, produção de materiais didáticos, desenvolvimento de projetos de inovação, micro-ensino e cursos pré-vestibulares.

§ 2º Poderá ser considerada como parte das horas de estágio a prática docente do aluno desde que realizadas em número e espaços compatíveis com a da formação profissional, respeitada a legislação vigente.

§ 3º Para os Estágios Curriculares Supervisionados: de Gestão Escolar e de Educação Não Formal, serão permitidas práticas em grupos de até cinco alunos por se tratar de uma atividade de reconhecimento do campo, diagnose, elaboração e execução de proposições, ou seja, ações eminentemente coletivas.

§ 4º De acordo com o Regulamento de Graduação, que aprova o Regulamento de Estágio da UFFS, as turmas de Estágio Curricular Supervisionado terão no máximo 15 alunos.

Art. 9º O Estágio Curricular Supervisionado se constitui como atividade coletiva e individual, pois se desenvolverá por meio de planejamentos específicos e em conjunto propostos e implementados pelos alunos acordados com o professor do CCR de Estágio Curricular Supervisionado e dos relatórios das ações realizadas.

§. 1º Os Estágios Curriculares Supervisionados devem gerar um Trabalho de Conclusão do Estágio – TCE, com gênero textual podendo ser artigo, relato, relatório, proposição de atividades, projeto inovador, caderno de reflexões, portfólio e outros gêneros de inovação sempre de acordo com as práticas, produções e reflexões desenvolvidas e em acordo com a proposta do curso.

Art. 10 As atividades de Estágios Curriculares Supervisionados de Gestão Escolar e os de Docência deverão coincidir com o calendário do ano letivo das instituições de estágio.

CAPÍTULO VI
DAS COMPETÊNCIAS

Art. 11 Caberá ao estagiário:

I - assinar o termo de compromisso;

II - conhecer e cumprir o regulamento do Estágio Curricular Supervisionado;

III - selecionar, juntamente com o orientador de estágio, a Instituição, campo de estágio, para a realização do Estágio Curricular Supervisionado;

IV - quando a instituição de escolha do estagiário não for conveniada a UFFS caberá ao mesmo solicitar a tramitação junto ao setor de estágios do *Campus*, sob orientação do professor do CCR;

V - desenvolver o planejamento de Estágio Curricular Supervisionado em conjunto com o professor orientador do estágio;

VI - entregar, até a última semana do período letivo acadêmico, o TCE;

VII - cumprir todas as regras da Instituição em que desenvolver o Estágio;

VIII - comunicar qualquer irregularidade no andamento do seu estágio a Divisão de Estágios,

ou ao Setor de estágios do *Campus* ou a Coordenação de Estágios do curso;

IX - demais atribuições definidas no Regulamento de Estágio da UFFS.

Art. 12 Caberá ao professor orientador:

I - encaminhar à Instituição, campo de estágio, documento de apresentação do estagiário;

II - decidir sobre o trabalho a ser desenvolvido pelo estagiário, após ouvida a instituição campo de estágio;

III - aprovar o planejamento de Estágio Curricular Supervisionado do estagiário;

IV - orientar a elaboração e o desenvolvimento das atividades do Estágio Supervisionado do estagiário;

IV- realizar visita *in loco* para supervisionar o campo de estágio e atuação do estagiário em regência de classe ou desenvolvimento de projeto de Educação Não Formal ou ainda realizando o estágio de Gestão Educacional;

V - avaliar o Estágio Supervisionado;

VI - prestar informações ao setor de estágios e a Coordenação de Estágios, bem como aos demais órgãos competentes da UFFS e instituições conveniadas;

VII - demais atribuições definidas no Regulamento de Estágio da UFFS.

Parágrafo único: No estágio obrigatório, o professor do CCR assume as funções de orientador de estágio.

Art. 13 Caberá à Coordenação de Estágios do curso e ao Setor de Estágios da UFFS zelar para que todos os estágios tenham convênios para campos de estágio e termos de compromisso do estagiário, respeitando a legislação vigente.

CAPÍTULO VII

DA AVALIAÇÃO

Art. 14 A avaliação do Estágio Curricular Supervisionado será durante o processo e abrangerá os seguintes aspectos:

I. elaboração do Planejamento de Estágio;

II. implementação das atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado;

III. TCE do Estágio Curricular Supervisionado.

§ 1º Poderão fazer parte da avaliação, a autoavaliação do estagiário, avaliação do supervisor ou diretor da instituição campo de estágio, presença e participação nas discussões em sala de aula.

§ 2º A avaliação do rendimento escolar do aluno abrangerá todas as atividades de Estágio Curricular Supervisionado realizadas.

§ 3º Devido às características próprias do Estágio Curricular Supervisionado, a recuperação de nota e conteúdo não faz parte do processo de avaliação.

Art. 15 O Estágio Curricular Supervisionado será avaliado em conformidade com o Regulamento da Graduação e com o Regulamento de Estágios da UFFS vigentes.

CAPÍTULO VIII
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 16 As visitas de estágio *in loco* são responsabilidade da UFFS, realizadas pelo professor responsável pelo CCR de estágio supervisionado. Serão realizadas, obrigatoriamente, uma visita por estágio, duas, quando necessário para adequações e melhorias durante o processo e, três, em caso de suspensão do estágio, sendo que o último caso pode ser do interesse da instituição concedente, da UFFS ou do estagiário.

Art. 17 Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de Estágios do curso, cabendo recurso ao Colegiado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UFFS de Cerro Largo-RS.

ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Entende-se por Atividades Curriculares Complementares (ACC) do curso de Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura, aquelas realizadas pelo acadêmico, de livre escolha, desde que vinculadas à sua formação e que possibilitam à complementação dos conteúdos ministrados no curso e/ou atualização de temas emergentes ligados à áreas de conhecimento do curso, ao mesmo tempo em que favoreçam a prática de estudos independentes, transversais e/ou interdisciplinares, bem como o desenvolvimento das habilidades comportamentais, políticas e sociais, auxiliando na consolidação do perfil do egresso.

Art. 2º Os objetivos gerais das ACC do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UFFS são os de ampliar o currículo obrigatório, aproximar o acadêmico da realidade social e profissional e propiciar aos seus acadêmicos a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar, promovendo a integração entre comunidade e Universidade, por meio da participação do acadêmico em atividades que visem à formação profissional e para a cidadania.

Art. 3º - As ACC propiciam ao curso uma flexibilidade exigida pelas Diretrizes Curriculares.

CAPÍTULO II

FORMAS DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

Art. 4º - As ACC têm uma carga horária mínima prevista de 200 (duzentas) horas e estão divididas em 08 (oito) modalidades, conforme indicadas nos capítulos III a XI deste Regulamento.

Art. 5º - As atividades somente serão aceitas quando realizadas após o ingresso do acadêmico

no curso, as quais poderão ser comprovadas mediante apresentação dos documentos expostos no Capítulo XII, deste Regulamento.

Parágrafo Único – os alunos de transferência externa, reingresso ou retorno de graduado poderão aproveitar até 50% das ACC, tomando como referência a resolução Nº 43/CONSUNI CGAE/UFFS/2023.

Art. 6º - As atividades curriculares complementares serão avaliadas e reconhecidas semestralmente, pela Coordenação do curso.

CAPÍTULO III

DOS PROGRAMAS E PROJETOS DE ENSINO, DE EXTENSÃO E CULTURA E DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA INSTITUCIONAL E INSTITUCIONALIZADOS

Art. 7º - Entende-se por Programa/projeto de extensão e iniciação científica institucional e institucionalizados os Programas de bolsas de iniciação científica financiados com recursos de Fundos de Apoio à Pesquisa, PIBIC-CNPq, outros vinculados a UFFS e outras instituições, bem como atividades de extensão universitária, totalizando 120 (cento e vinte) horas.

Parágrafo Único - Os alunos bolsistas e voluntários que desenvolvem projetos aprovados terão direito a apropriação de 60 (sessenta) horas e, caso os resultados do referido projeto sejam apresentados em algum evento de Iniciação Científica o aluno terá direito ao cômputo de 30 (trinta) horas adicionais.

CAPÍTULO IV

DAS MONITORIAS E ESTÁGIOS NÃO OBRIGATÓRIOS

Art. 8º- Consideram-se monitorias e estágios não obrigatórios as atividades realizadas em sala de aula e nos espaços destinados à formação profissional que tenham estreita relação com atividades exercidas no campo da área de conhecimento do curso.

Parágrafo Único. Cada monitoria e/ou estágio desenvolvido equivale até 60 (sessenta) horas, totalizando, no máximo, 120 (cento e vinte) horas.

CAPÍTULO V

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

Art. 9º - Considera-se cursos de aperfeiçoamento: os mini cursos, os cursos e outras

atividades que propiciem um aperfeiçoamento do acadêmico em áreas de conhecimento do curso e afins. Serão considerados cursos presenciais e a distância.

§ 1º A carga horária mínima por atividade é de 02 (duas) horas, até o limite de 60 (sessenta) horas.

§ 2º A carga horária máxima cursada na modalidade EAD é de 30 (trinta) horas.

CAPÍTULO VI

DAS VIAGENS DE ESTUDO

Art. 10 Serão consideradas viagens de estudo, aquelas programadas e/ou acompanhadas por professor da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, destinadas a ampliar os conhecimentos sobre as temáticas tratadas em sala de aula ou para atualização de conteúdos do curso, totalizando no máximo 60 (sessenta) horas.

§ 1º Será computado o número de horas em atividades descrito no certificado/declaração.

CAPÍTULO VII

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS: CONGRESSOS, SIMPÓSIOS, JORNADAS E OUTROS

Art.11 - Será considerada a participação nos seguintes eventos: congressos, seminários, simpósios, semanas, conferências, colóquios, jornadas acadêmicas, palestras, oficinas, mesas redondas, painéis, encontros, fóruns, ciclos e outros de natureza similar.

§ 1º Para estas atividades a carga horária mínima por evento é de 02 (duas) horas, totalizando até 60 (sessenta) horas.

§ 2º Na condição de apresentador de trabalho, ministrante de minicurso ou palestrante, o aluno terá direito a ao cômputo de 15 (quinze) horas adicionais (por apresentação, minicurso ou palestra), até o limite de 45 (quarenta e cinco) horas.

CAPÍTULO VIII

DA PUBLICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

Art. 12 - A cada artigo publicado em revista científica indexada (com Qualis) serão computadas 60 (sessenta) horas e não indexada 30 horas, desde que a revista possua revisão

por pares, até o limite de 120 (cento e vinte) horas.

A cada artigo publicado em revista científica indexada (com Qualis) serão computados 60 (sessenta) horas e não indexada 30 (trinta) horas, desde que a revista possua revisão por pares, de modo análogo, a cada capítulo de livro será computada 30 (vinte) horas. O limite de horas para publicações é de 120 (sessenta) horas.

Art.13 - A cada publicação em anais de eventos científicos e/ou extensão o aluno pontuará da seguinte maneira:

I – artigo completo: 20 (vinte) horas por trabalho, até o limite de 60 (sessenta) horas;

II – resumo expandido e resumo: 10 (dez) horas por trabalho até o limite de 30 (trinta) horas.

Art. 14 - Será atribuído 15 (quinze) horas para a participação na organização de eventos, até o limite de 60 (sessenta) horas.

CAPÍTULO IX

DAS DISCIPLINAS ISOLADAS E/OU CURSOS SEQUENCIAIS

Art. 15 - A disciplina isolada e/ou curso sequencial de graduação ou pós-graduação pode totalizar até 120 (cento e vinte) horas, sendo computada a carga horária descrita na ementa do CCR.

CAPÍTULO X

DA PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADO DE CURSO, ÓRGÃOS COLEGIADOS SUPERIORES E GRUPOS ARTÍSTICO CULTURAIS CREDENCIADOS OU REGULARMENTE CONSTITUÍDOS

Art. 16 - A participação, na condição de representante, em colegiado do curso, órgãos colegiados superiores da UFFS e membro de grupos artísticos culturais credenciados ou regularmente constituídos e vinculados à UFFS e outras atividades regularmente constituídas na UFFS (Consulta prévia, por exemplo), podem totalizar até 15 (quinze) horas por ano de participação, até o máximo de 30 (trinta) horas.

CAPÍTULO XI

DA PARTICIPAÇÃO EM ELEIÇÕES NA QUALIDADE DE MESÁRIO

Art. 17 - A participação como mesário em eleições presidenciais, estaduais e municipais o acadêmico terá o direito a 04 (quatro) horas por eleição trabalhada, sendo que a carga máxima neste grupo poderá ser de 08 (oito) horas, ou seja, o acadêmico poderá participar de até dois processos eleitorais diferentes.

CAPÍTULO XII

DOS PROCEDIMENTOS PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

Art. 18 - Para validar as ACC o estudante deverá realizar o pedido via sistema e apresentar os respectivos comprovantes das atividades desenvolvidas de acordo com o prazo definido em Calendário Acadêmico.

Parágrafo único. Os comprovantes a que se refere o artigo dizem respeito a certificados ou declarações e, no caso de publicações científicas, a cópia das mesmas.

Art. 19 - A validação das ACC será realizada via sistema pelo Coordenador de curso, Coordenador Adjunto de curso ou Secretário de curso.

Art. 20 - As ACC demandadas pelos estudantes serão validadas de acordo com as seguintes cargas horárias máximas, as quais também servirão de parâmetro em caso de inexistência de referência ao número de horas:

Grupo	CH Máxima Grupo	Tipo de atividade	CH por atividade
Programas e projetos de ensino, extensão e cultura e de iniciação científica institucional e institucionalizados	**120**	Participação em projeto de pesquisa (por projeto/ano)	60
		Participação em projeto de extensão e cultura (por projeto/ano)	60
		Participação em projeto de ensino (por projeto/ano)	60
		Participação em grupos de estudos orientados nas áreas de conhecimento do curso (por semestre)	60
		Resultado de programas ou projetos apresentado ou publicado	30
		Participação em teste de língua inglesa (TOELF/ITP), nos termos da Portaria nº 571/GR/ UFFS/2014.	10
Monitorias e estágios não-obrigatórios	**120**	Monitorias de ensino (por projeto/ano)	60
		Estágios não-obrigatórios (por projeto/ano)	60
Cursos de aperfeiçoamento	**60 Presencial 30 EAD**	Curso de informática (por semestre)	10
		Curso de idiomas (por semestre)	20
		Cursos na área de formação acadêmica (ensino, pesquisa e extensão e cultura)	Horas do certificado
Viagens de Estudo	**60**	Participação em viagens de estudo, visitas técnicas desde que não seja contabilizada em horário aula ou projeto de ensino ou extensão	Horas do certificado
Participação em eventos: congressos, simpósios, jornadas e outros	**60**	Participação em eventos científicos e acadêmicos internos à instituição	Horas do certificado
		Participação em eventos científicos e acadêmicos externos à instituição	Horas do certificado
Participação como apresentador ou ministrante em eventos: congressos, simpósios, jornadas e outros	**45**	Oficinas/curso ministrados	15
		Palestras ministradas	15
		Minicursos ministrados	15
Publicação e organização de eventos	**120**	Publicação de artigo em revista nacional ou internacional de cunho científico indexada	60
		Publicação de artigo em revista nacional ou internacional de cunho científico não	30

Grupo	CH Máxima Grupo	Tipo de atividade	CH por atividade
		indexada	
		Publicação de capítulo de livro	30
	60	Publicação de artigo e/ou trabalho completo em anais de eventos	20
	30	Publicação de resumo expandido em anais de eventos	10
		Publicação de resumo em anais de eventos	10
	60	Participação na organização de eventos	15
Disciplinas Isoladas e/ou Cursos Sequenciais	**120**	Aprovação em CCR não previstos na estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura	Horas do CCR
		Curso sequencial de graduação ou pós-graduação	Horas do Certificado
Participação em colegiado de curso, órgãos colegiados superiores e grupos artístico-culturais credenciados ou regularmente constituídos	**30**	Participação em colegiado de curso ou órgãos colegiados superiores (por ano)	15
		Membro ou representante em diretório ou centro representação estudantil (por ano)	15
		Participação em grupos artístico-culturais credenciados ou regularmente constituídos e vinculados a UFFS	15
		Outras atividades regularmente constituídas na UFFS (consulta prévia, por exemplo)	15
Participações em eleições na qualidade de mesário	**08**	Participação como mesário em eleições presidenciais, estaduais e municipais	04

Quadro 20 - Categoria e pontuação das ACC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

CAPÍTULO XIII

DOS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 21 - São documentos comprobatórios das Atividades Curriculares Complementares:

Atividades realizadas	**Documentos comprobatórios**
Participação em programas e projetos institucionais da UFFS.	Certificado de participação contendo período e carga horária e/ou Declaração da Pró-Reitoria e/ou declaração do professor responsável.
Participação como bolsista ou voluntário em atividade de extensão.	Certificado de participação contendo período e carga horária e/ou Declaração da Pró-Reitoria e/ou declaração do professor responsável.
Participação como bolsista do Programa de Iniciação Científica.	Certificado de participação contendo período e carga horária e/ou Declaração da Pró-Reitoria e/ou declaração do professor responsável.
Atividades desenvolvidas no PET (Programa Educação Tutorial).	Certificado de participação contendo período e carga horária e/ou Declaração da Pró-Reitoria e/ou declaração do professor responsável.
Realização de Teste Toefl Itp	Apresentação de declaração emitida pela Assessoria de Assuntos Internacionais da Reitoria, responsável pela organização da aplicação do teste no âmbito da UFFS.
Participação como bolsista ou voluntário em programa de monitoria com relatório de avaliação e/ou declaração do professor.	Certificado de participação contendo período e carga horária e/ou Declaração da Pró-Reitoria e/ou declaração do professor responsável.
Participação como voluntário em atividades administrativas ligadas ao ensino.	Certificado de participação contendo período e carga horária e/ou Declaração da Pró-Reitoria e/ou declaração do professor responsável.
Estágio não-obrigatório.	Certificado concedido pela Divisão de Estágio da UFFS com período ou documento emitido por órgão agenciador oficial, carga horária e atividades desenvolvidas.
Participação em cursos de formação na área acadêmica (ensino, pesquisa e extensão e cultura)	Certificado contendo período, carga horária do curso e frequência.
Participação em cursos de idiomas	Certificado contendo período, carga horária do curso e frequência.
Participação em cursos de informática	Certificado contendo período, carga horária do curso e frequência.
Realização de viagens de estudos.	Certificado/Declaração de participação contendo período e carga horária.
Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros,	Certificado e/ou relatório de participação

Atividades realizadas	Documentos comprobatórios
festivais e similares.	contendo período e carga horária.
Participação como apresentador/ministrante em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, festivais e similares.	Certificado e relatório de participação contendo período, carga horária. Comprovante deve deixar claro quem foi o apresentador/ministrante.
Publicação de artigo em jornal, revista especializada e/ou científica da área indexada	Cópia do artigo ou certificado de publicação.
Publicação de artigo em jornal, revista especializada e/ou científica da área não indexada	Cópia do artigo ou certificado de publicação.
Publicação de capítulo de livro	Cópia do capítulo do livro e capa contendo o corpo editoria (data, páginas, autor(es)) ou certificado da publicação.
Trabalho publicado em Anais de Evento Técnico-científico resumido ou completo.	Cópia do resumo/trabalho publicado nos Anais ou certificado de publicação nos Anais (capa, data, páginas, autor(es)).
Participação na organização de eventos.	Certificado/ atestado de organizador, com carga horária e período.
Disciplinas não previstas no currículo pleno que tenham relação com o curso nas modalidades presencial e não presencial.	Plano de ensino assinado, Histórico Escolar e/ou Certificado da disciplina.
Cursos sequenciais de graduação e pós-graduação	Plano de ensino assinado, Histórico Escolar e/ou Certificado da disciplina.
Participação estudantil nos colegiados de curso	Declaração expedida pela coordenação do curso, com carga horária e período.
Participação estudantil em órgãos colegiados superiores	Declaração expedida pela secretaria do órgão, com carga horária e período.
Participação em processo eleitoral – mesário	Certificado de participação expedido pelo Cartório Eleitoral com período e carga horária definida.

Quadro 21: Documentos comprobatórios das Atividades Curriculares Complementares do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Art. 22 - Compete à Coordenação com a colaboração do Secretário e do Colegiado do curso:

I – Orientar os alunos sobre a escolha das Atividades Curriculares Complementares a serem realizadas;

II – Orientar os alunos do curso quanto às regras deste regulamento;

III – Acompanhar o cumprimento da carga horária integral das Atividades Curriculares Complementares;

IV – Lançar a pontuação e carga horária para fins de integralização das Atividades

Curriculares Complementares para alunos do curso junto ao Sistema Acadêmico.

Art. 23 - Cabe ao professor ou responsável, que realizará a análise avaliar a aderência das atividades submetidas à análise, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais e o PPC do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Art. 24 - Os casos não previstos neste regulamento serão dirimidos pelo Colegiado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º A elaboração, o desenvolvimento e a apresentação do TCC constituem exigência para a integralização curricular, colação do grau e obtenção do diploma em todos os cursos de graduação da UFFS e tem como objetivos:

I - Estimular o desenvolvimento da pesquisa científica;

II - Avaliar os conhecimentos teóricos e técnicos essenciais às condições de qualificação do estudante, para o seu acesso ao exercício profissional;

III - Estimular a inovação tecnológica;

IV - Estimular a formação continuada.

Art. 2º O TCC constituiu-se em uma atividade de natureza individual, seguindo a distribuição de carga horária conforme o Quadro 22. É realizada pelo estudante, baseado na análise de um problema específico e elaborado de acordo com o método científico.

Parágrafo único. O tema do TCC será caracterizado por uma pesquisa científica e/ou tecnológica aplicada, e é de escolha do acadêmico, desde que seja na área de Ciências Biológicas.

Atribuição carga horária TCC	TCC I (Horas)	TCC II (Horas)
Carga Horária Discente Orientada - Presencial:	30	30
Carga Horária de Orientação Docente:	5 por aluno	5 por aluno
Obrigatoriedade de Nota Final:	Não	Não

Quadro 22: Atribuição da carga horária do TCC do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Art. 3º O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas etapas, denominadas Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), ofertado no 7º nível e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ofertado no 8º nível.

Art. 4º O TCC deverá ser desenvolvido individualmente, sendo que qualquer outra forma, como em grupos, deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES

Seção I - DO COORDENADOR DE CURSO

Art. 5º Compete ao Coordenador de Curso:

I - Receber o termo de aceite de orientação para o TCC I, assinado pelo professor orientador e discente, até 30 (trinta) dias após o início do semestre.

II - Providenciar a homologação dos Professores Orientadores do TCC, após aprovação do Colegiado de Curso.

III - Homologar as decisões referentes ao TCC.

IV - Apreciar e aprovar, juntamente com o colegiado do curso, as temáticas do TCC I e as bancas examinadoras do TCC II.

Seção III - DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 7º O acompanhamento dos estudantes no TCC será efetuado por um Professor Orientador, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do Professor Orientador.

§ 1º O Professor Orientador deverá, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente da UFFS e ter dado aula nos últimos 3 (três) anos no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, podendo existir coorientador.

§ 2º O coorientador terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser um profissional com formação superior na área e com conhecimento no assunto em questão.

§ 3º A indicação do coorientador deverá ser apreciada pelo Colegiado do Curso.

Art. 8º Cada Professor Orientador poderá orientar, concomitantemente, até três estudantes.

Art. 9º Será permitida substituição de orientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa e entregue ao Coordenador do Curso, até 90 (noventa) dias antes da data prevista para a apresentação final do trabalho de TCC2.

Parágrafo único. Caberá ao Colegiado de Curso analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do Professor Orientador.

Art. 10. Compete ao Professor Orientador:

I - Apoiar a Coordenação de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao TCC;

II - Estabelecer critérios e formas de acompanhamento (registro da frequência) e das atividades desenvolvidas no CCR;

III - Organizar e operacionalizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação do TCC que se constituem na apresentação do projeto de pesquisa e defesa final;

IV- Orientar o(s) estudante(s) na elaboração do TCC em todas as suas fases, do projeto de pesquisa até a defesa e a entrega do TCC;

§ 1º Cabe ao professor orientador e ao estudante, de comum acordo, definirem os horários destinados para orientação e desenvolvimento das atividades previstas no plano de curso do CCR.

V - Formalizar a orientação do aluno, mediante assinatura do termo de aceite de orientação, para o TCC I e TCC II, até 30 (trinta) dias após o início do semestre;

VI - Indicar, se necessário, ao Coordenador do Curso, a nomeação de coorientador;

VII - Orientar o estudante na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme metodologia da pesquisa científica;

VIII - Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TCC e autorizar o estudante a fazer as apresentações previstas e a entrega de toda a documentação solicitada;

IX - Constituir e participar da banca examinadora do TCC;

X - Encaminhar ao colegiado as indicações das bancas, datas e horários das defesas finais do TCC II, em até 40 dias antes do término do semestre letivo vigente, para apreciação;

XI - Avaliar o TCC e registrar o conceito no sistema de registro acadêmico;

XI - Encaminhar as atas e as listas de presenças das sessões públicas do TCC para arquivamento na coordenação do curso.

Seção IV - DO ESTUDANTE

Art. 11. São obrigações do estudante:

I - Requerer a matrícula nos CCR TCC I e TCC II nos períodos de matrícula estabelecidos no Calendário Acadêmico da UFFS;

II – Preencher, juntamente com o orientador, o termo de aceite de orientação para o TCC I, e entregar a Coordenação ou Secretaria do Curso, até 30 (trinta) dias após o início do semestre;

III - Elaborar e apresentar o projeto de pesquisa e o Trabalho científico final em conformidade com este Regulamento;

IV - Apresentar toda a documentação solicitada pelo Professor Orientador;

V - Participar das reuniões periódicas de orientação com o Professor Orientador do TCC;

VI - Seguir as recomendações do Professor Orientador concernentes ao TCC;

VII- Encaminhar as versões finais dos trabalhos relacionados ao CCR de TCC II em conformidade com as normas exigidas pelo curso e pela UFFS, juntamente com a declaração de ciência do orientador.

Art. 12. Em caso de plágio, desde que comprovado, o estudante estará sujeito ao regime disciplinar previsto em regulamentação específica da UFFS.

Parágrafo único. Constitui plágio o ato de assinar, reproduzir ou apresentar, como de autoria própria, partes ou a totalidade de obra intelectual de qualquer natureza (texto, música, pictórica, fotografia, audiovisual ou outra) de outrem, sem referir os créditos para o autor.

CAPÍTULO III

DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO

Seção I – DA MATRÍCULA

Art. 13. Para efetuar a matrícula no CCR TCC I o estudante deverá ter cursado os pré-requisitos estabelecidos no currículo do curso conforme o Quadro 11.

Art. 14. Para efetuar a matrícula no CCR TCC II, o estudante deverá ter sido aprovado em TCC I.

Art. 15. Será convalidado o TCC realizado em curso de Ciências Biológicas – Bacharelado realizado no âmbito da UFFS.

CAPÍTULO IV

DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC I E TCC II

Seção I - do TCC I

Art. 16. O TCC I consiste na definição do problema de pesquisa (projeto de pesquisa) e é condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido no prazo máximo de um período (semestre) letivo.

Parágrafo único. Caso o estudante não tenha concluído com êxito o TCC I, durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

Art. 17. O tema para o TCC deverá estar inserido em um dos campos de atuação do curso do estudante e atender ao disposto no Art. 2º.

Art. 18. São condições necessárias para aprovação em TCC I:

I - Frequência igual ou superior a 75% nas atividades do Professor Orientador;

II - Apresentação por escrito do Projeto de pesquisa com a revisão bibliográfica completa para o professor orientador, sobre o tema proposto, elaborado de acordo com as normas da UFFS;

III - O rendimento acadêmico ocorrerá por meio da avaliação do projeto de pesquisa com a revisão bibliográfica correspondente, além de outras atividades previstas no plano de curso;

IV - A avaliação do projeto de pesquisa fica a cargo do Professor Orientador, ou de outra forma de avaliação definida pelo Colegiado do curso;

V- O estudante, ao final, deverá ter o conceito APROVADO e, devido às características próprias do CCR TCC I, a recuperação de nota e conteúdo não faz parte do processo de avaliação.

Seção II - do TCC II

Art. 20. O TCC II caracteriza-se pela execução do Projeto de Pesquisa aprovado na atividade TCC I, defesa final e entrega do trabalho científico.

Art. 21. No ato do pedido para o Seminário de Defesa do TCC II, o estudante deverá entregar as cópias do Trabalho científico.

§ 1º Entende-se por trabalho científico o documento escrito e entregue pelo estudante, conforme as normas da UFFS, tais como artigos e monografia.

§ 2º Deverá ser entregue na secretaria do curso as indicações das bancas, datas e horários das defesas finais do TCC II, em até 40 dias antes do término do semestre letivo vigente, para apreciação em colegiado.

Art. 22. A defesa final constitui-se requisito obrigatório para aprovação e será realizada em forma de seminário público.

§ 1º O tempo de apresentação poderá ser de até 30 (trinta) minutos, prorrogáveis, a critério da banca examinadora.

§ 2º Cada membro da banca examinadora terá o tempo de até 20 (vinte) minutos para a arguição do trabalho apresentado.

Art. 23. São condições necessárias para aprovação em TCC II:

I – Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo Professor Orientador;

II – Aprovação no seminário público de defesa final do TCC II;

III - A verificação do rendimento do estudante no TCC II será realizada por uma banca examinadora constituída pelo Professor Orientador, como seu presidente, e por mais dois membros por ele sugeridos, com titulação mínima de mestre.

§ 1º Os membros da banca deverão ser aprovados pelo colegiado e designados pela coordenação do curso.

§ 2º A indicação e a designação das bancas examinadoras levarão em conta a vinculação dos examinadores à temática, sendo no mínimo um dos integrantes com formação em Ciências Biológicas.

§ 3º É facultada a participação de avaliadores de outras instituições, desde que não implique

encargos financeiros. Nestes casos, a participação poderá ser por meio virtual.

§ 4º É facultada a presença do coorientador na banca de defesa, sem direito a atribuição de conceito.

§ 5º Devido às características próprias do CCR TCC II, a recuperação de nota e conteúdo não faz parte do processo de avaliação.

Art. 24. A participação no Seminário de Defesa do TCC II é obrigatória para todos os estudantes matriculados neste CCR.

Art. 25. A etapa de desenvolvimento do TCC II e a defesa final deverão acontecer no prazo de um período (semestre) letivo.

Parágrafo único. Caso o estudante não tenha concluído com êxito o TCC II durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

CAPÍTULO V

DA DISPONIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS TRABALHOS

Art. 26. Deverá, obrigatoriamente, ser entregue na secretaria do curso, como documentação final do TCC, cópia digital do Trabalho científico-corrigido conforme as recomendações da banca examinadora.

Art. 27. O TCC de Curso da UFFS deve, obrigatoriamente, integrar o Repositório Digital da UFFS, cabendo ao próprio estudante apresentar a documentação exigida.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 28. Quando o TCC for realizado em parceria com empresas ou outras organizações deverá ser elaborado um termo de compromisso próprio, definindo as atribuições, direitos e deveres das partes envolvidas, inclusive a autorização da divulgação do nome da empresa na publicação do trabalho.

Art. 29. Quando pertinente, o TCC deverá ter aprovação do CEP (Comissão de pesquisa com Humanos) e CEUA (Comissão de Pesquisa de Animais) antes de sua execução.

Art. 30. Poderão ser disponibilizados meios alternativos para acompanhamento e avaliação de estudantes que desenvolvem o TCC fora da localidade onde o estudante estiver matriculado, a critério do Colegiado do Curso.

Art. 31. Quando o TCC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação própria.

Art. 32. Os direitos e deveres dos estudantes matriculados nos CCR de TCC I e TCC II são os mesmos estabelecidos para os demais CCR, ressalvadas as disposições do presente regulamento.

Art. 33. Os casos omissos neste regimento serão definidos pelo colegiado do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura cabendo recurso aos colegiados superiores.

ANEXO IV: REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURRÍCULO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

CAPÍTULO I

DAS DIRETRIZES E DOS OBJETIVOS

Art. 1º Entende-se por Atividades Curriculares de Extensão e de Cultura (ACEs) do curso de Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura intervenções que envolvam diretamente a comunidade externa, preferencialmente na área de abrangência da UFFS e que estejam vinculadas à formação do estudante, conforme normas institucionais próprias.

Art. 2º Constituem objetivos gerais da integração da extensão universitária à estrutura curricular do curso:

I - potencializar a formação do estudante quanto a capacidade de interagir, pensar e propor soluções à sociedade, constituindo-se em instrumento emancipatório para o desenvolvimento da autonomia intelectual, cidadã e de interação com a realidade global e regional;

II - inserir atividades acadêmicas de extensão e de cultura, de forma articulada e indissociada do ensino e da pesquisa, de modo a constituir a presença da universidade nos diferentes espaços da sociedade, contribuindo com a transformação e o desenvolvimento social;

III - desenvolver atividades de extensão e de cultura, enquanto processo educativo, artístico, cultural, científico, político e tecnológico que configure a relação teoria e prática por meio do exercício interdisciplinar, proporcionando formação profissional e humana integrada à visão do contexto social, com vistas à transformação social;

IV - promover o planejamento pedagógico dos cursos de graduação e pós-graduação, contemplando a flexibilidade do currículo, adotando metodologias inovadoras e participativas, possibilitando o ensino, a aprendizagem e a produção de conhecimento em múltiplos espaços e ambientes da comunidade regional;

V - incentivar, promover e fortalecer iniciativas que respondam às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, educação indígena, direitos humanos, questões de gênero e diversidade;

VI - mobilizar a comunidade acadêmica da UFFS à colaboração social quanto ao

enfrentamento de questões urgentes da sociedade brasileira, especialmente relacionadas ao desenvolvimento humano, científico, econômico, social, linguístico, artístico e cultural;

VII - fomentar a produção de conhecimentos acadêmico-científicos atuais para que sejam utilizadas em benefício da sociedade brasileira, aplicadas ao desenvolvimento social, artístico, linguístico, cultural, equitativo e sustentável;

VII - constituir um canal para ampliar o impacto e a transformação social, a inclusão de grupos sociais, o desenvolvimento da pesquisa, meios e processos de produção, a tecnologia, a inovação, comunicação e disponibilização de conhecimentos e a ampliação de oportunidades educacionais e formativas, como também a formulação, implementação e acompanhamento das políticas públicas prioritárias ao desenvolvimento local, regional, nacional e internacional.

Art. 3º - A presença da extensão e da cultura nos currículos dos cursos da UFFS se ancora na perspectiva formativa da extensão universitária, especificamente no seu papel contribuinte para a produção e democratização do conhecimento, objetivando contribuir na formação acadêmico-científica, humana e social do estudante, por isso, devem tê-lo como protagonista dos processos.

CAPÍTULO II

DA CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO E DE CULTURA

Art. 4º - São consideradas atividades curriculares de extensão e de cultura (ACE) aquelas que apresentam as características:

I - sejam realizadas sob a coordenação e/ou orientação docente;

II - promovam o envolvimento da comunidade regional da área de abrangência da UFFS como público-alvo;

III - atendam às exigências requeridas pelo perfil do egresso e pelos objetivos da formação previstos no PPC do curso;

IV - tenham o discente como protagonista das atividades;

V - sejam ações que promovam a inclusão social, a relação com problemas e problemáticas sociais relevantes;

VI - garantam a participação democrática e plural dos atores sociais e o diálogo

universidade/sociedade, por meio de metodologias participativas, pautadas na perspectiva investigação/ação e em métodos de análise inovadores.

§ 1º São admitidas no cômputo das ACEs as atividades de extensão e de cultura demandadas por acadêmicos, sob orientação de docente, e em consonância com o PPC.

§ 2º Uma vez institucionalizadas, as ações de extensão e de cultura coordenadas por servidores técnico-administrativos da UFFS podem ser validadas como ACEs, desde que tenham na equipe docente(s) responsável(is) pela orientação dos estudantes e estejam em consonância com o PPC.

Art. 5º - As atividades de extensão e de cultura no curso de Ciências Biológicas-Licenciatura são efetivadas mediante duas modalidades:

I - CCR com a totalidade da carga horária registrada como extensão ou cultura, sendo:

a) Nível 6 - Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal - 105 horas

II - CCR misto, sendo parte da carga horária registrada como ensino e parte como extensão ou cultura. Os CCR estão elencados abaixo, no Quadro 22.

Nível	CCR	Horas de extensão/total do CCR
1	Prática de Ensino: Educação Ambiental	15/60 horas
2	Prática de Ensino: Epistemologia e Ensino de Ciências	15/60 horas
3	Bioquímica Metabólica	15/45 horas
	Prática de Ensino: Currículo e Ensino de Ciências	15/60 horas
4	Biologia tecidual e embriologia	15/60 horas
	Prática de Ensino: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências	15 /60 horas
5	Prática de Ensino: Experimentação no Ensino de Ciências	15/60 horas
	Temas Contemporâneos e Educação	30/60 horas
	Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar	30/90 horas
6	Diversidade Vegetal II	15/45 horas
	Prática de Ensino: Pesquisa em Educação	15/60 horas
7	Corpo humano: metabolismo e regulação	15/60 horas
	Prática de Ensino: Didática e inovação	15/60 horas
8	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	15/60 horas
	CH total na modalidade extensão e cultura	**240 horas**

Quadro 23: CCR que preveem na ementa ações de extensão, assim como a carga horária destinada ao desenvolvimento delas.

§ 1º Nos CCR previstos nos Incisos I e II a inclusão da carga horária de extensão e de cultura está prevista na estrutura curricular, e sua descrição consta em suas respectivas ementas do PPC.

§ 2º Atividades de Extensão e de Cultura inseridas nas modalidades de Estágios e/ou Práticas como PCCr estão previstas no currículo do curso, e atendem ao Art. 9º desta resolução.

§ 3º Para os CCR integral em extensão ou mistos previstos nos Incisos I e II, serão computadas integralmente as horas como atividade de aula docente, para fins de atendimento de carga horária docente prevista no Art. 57 da Lei 9.394/1996, e Resolução 4/UFFS/2015.

CAPÍTULO III

DA COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURSO

Art. 6º - Fica instituída a Coordenação de Extensão e Cultura no curso de Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura para realizar o acompanhamento das atividades de extensão e cultura (ACEs) no âmbito do curso.

Art. 7º - São atribuições da Coordenação de Extensão e Cultura:

I – coordenar, articular e acompanhar as atividades de extensão e de cultura desenvolvidas no âmbito do currículo do curso, em diálogo com os coordenadores das ações, Coordenação Acadêmica, Coordenações Adjuntas de Extensão e de Cultura, e PROEC;

II - orientar os estudantes quanto às atividades e normatização da extensão e da cultura desenvolvidas no âmbito do currículo do curso;

III - acompanhar e colaborar, junto às instâncias colegiadas do curso, na organização dos processos de avaliação das ações de extensão e de cultura inseridas no currículo;

IV – zelar pelo caráter formativo das ações de extensão e de cultura realizadas pelos estudantes em concordância com o PPC;

V - divulgar as atividades de extensão e de cultura no âmbito do *Campus*.

CAPÍTULO IV

DA VALIDAÇÃO, DO REGISTRO E DA HOMOLOGAÇÃO DAS ATIVIDADES DE

EXTENSÃO E DE CULTURA

Art. 8º - A carga horária das atividades de extensão e de cultura desenvolvidas será validada automaticamente nos casos I e II do Art. 5º.

Art. 9º - Os casos omissos neste regulamento serão dirimidos pelo Colegiado do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, com apoio da PROEC e PROGRAD quando necessário.

ANEXO V: REGULAMENTO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

Art. 1º Conferir equivalência aos CCR abaixo relacionados no Quadro 24, cursados com aprovação pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, *Campus* Cerro Largo, em decorrência da reformulação do Projeto Pedagógico do curso.

Art. 2º No Quadro 24 as equivalências são recíprocas, ou seja, o primeiro CCR (estrutura curricular 2023/1) é equivalente ao segundo (estrutura curricular 2019/1 ou estrutura curricular 2013/1) e o segundo (estrutura curricular 2019/1 ou estrutura curricular 2013/1) é também equivalente ao primeiro (estrutura curricular 2023/1), considerando o que rege o Art.52 do Regulamento de Graduação vigente (RESOLUÇÃO Nº 40/CONSUNI CGAE/UFFS/2022).

Estrutura curricular 2023/1 (nova)			**Estruturas curriculares extinta (2013/1) e em extinção (2019/1) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura**		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**horas**
GCB0615	Anatomia vegetal	60	GCB156	Anatomia Vegetal	60
GCB0647	Anatomia de órgãos reprodutivos	30	GCB386	Anatomia de Órgãos Reprodutivos	30
GCB0622	Biofísica	30	GCB345	Biofísica	45
GCB0622	Biofísica	30	GCB153	Biofísica	60
GCB0649	Biogeografia	30	GCB368	Biogeografia	30
GCB0649	Biogeografia	30	GCB168	Biogeografia	30
GCB0598	Biologia celular	60	GCB341	Biologia Celular	60
GCB0598	Biologia celular	60	GCB144	Biologia Celular e Tecidual	60
GCB0651	Biologia do câncer	30	GCB390	Biologia do Câncer	30
GCB0634	Biologia evolutiva	30	GCB372	Biologia Evolutiva	60
GCB0634	Biologia evolutiva	30	GCB164	Genética de Populações e Evolução	60
GCB0623	Biologia molecular e biotecnologia	60	GCB364	Biologia Molecular	60
GCB0623	Biologia molecular e biotecnologia	60	GCB154	Biologia Molecular	60
GCB0631	Biologia tecidual e	60	GCB365	Biologia Tecidual e Embriologia	60

Estrutura curricular 2023/1 (nova)			Estruturas curriculares extinta (2013/1) e em extinção (2019/1) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**horas**
	embriologia				
GCB0631	Biologia tecidual e embriologia	60	GCB167	Embriologia	30
GCB0631	Biologia tecidual e embriologia	60	GCB144	Biologia Celular e Tecidual	60
GCB0617	Bioquímica estrutural	45	GCB343	Bioquímica I	60
GCB0617	Bioquímica estrutural	45	GCB148	Bioquímica	75
GCB0624	Bioquímica metabólica	45	GCB346	Bioquímica II	60
GCB0624	Bioquímica metabólica	45	GCB148	Bioquímica	75
GCB0641	Citogenética comparada	30	GCB379	Genética Humana e Citogenética	30
GCB0641	Citogenética comparada	30	GCB170	Genética Humana e Citogenética	30
GCB0635	Corpo humano: controle, integração e movimento	45	GCB369	Corpo Humano I	60
GCB0635	Corpo humano: controle, integração e movimento	45	GCB160	Morfofisiologia Humana	90
GCB0642	Corpo humano: metabolismo e regulação	60	GCB373	Corpo Humano II	60
GCB0642	Corpo humano: metabolismo e regulação	60	GCB160	Morfofisiologia Humana	90
GCS0683	Direitos e cidadania	60	GCS239	Direitos e Cidadania	60
GCB0620	Diversidade de algas e fungos	30	GCB367	Sistemática Vegetal I	60
GCB0620	Diversidade de algas e fungos	30	GCB150	Sistemática Vegetal I	60
GCB0630	Diversidade dos cordados	60	GCB376	Zoologia III	60
GCB0630	Diversidade dos cordados	60	GCB161	Zoologia III	75
GCB0616	Diversidade dos invertebrados I	60	GCB145	Zoologia I	60
GCB0616	Diversidade dos invertebrados I	60	GCB344	Zoologia I	60
GCB0621	Diversidade dos invertebrados II	60	GCB349	Zoologia II	60
GCB0621	Diversidade dos invertebrados II	60	GCB149	Zoologia II	60
GCB0633	Diversidade vegetal I	30	GCB367	Sistemática Vegetal I	60
GCB0633	Diversidade vegetal I	30	GCB150	Sistemática Vegetal I	60
GCB0638	Diversidade vegetal II	45	GCB155	Sistemática Vegetal II	60
GCB0638	Diversidade vegetal II	45	GCB375	Sistemática Vegetal II	60
GCB0618	Ecologia de comunidades e ecossistemas	60	GCB157	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	75

Estrutura curricular 2023/1 (nova)			Estruturas curriculares extinta (2013/1) e em extinção (2019/1) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**horas**
GCB0618	Ecologia de comunidades e ecossistemas	60	GCB366	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	60
GCB0599	Ecologia de organismos e populações	60	GCB347	Ecologia de Organismos e Populações	60
GCB0599	Ecologia de organismos e populações	60	GCB151	Ecologia de Organismos e Populações	75
GCH1795	Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio	105	GCB385	Estágio Curricular Supervisionado: Biologia do Ensino Médio	105
GCH1795	Estágio curricular supervisionado: biologia do ensino médio	105	GCB177	Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	105
GCH1794	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105	GEX692	Estágio Curricular Supervisionado: Ciências do Ensino Fundamental	105
GCH1794	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105	GCB174	Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	105
GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não formal	105	GCH1201	Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal	105
GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não formal	105	GCH301	Estágio Supervisionado II: Educação Não Formal	90
GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90	GCH817	Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar	90
GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90	GCH299	Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	105
GEX1041	Estatística básica	60	GEX210	Estatística básica	60
GEX1041	Estatística básica	60	GEX823	Bioestatística	60
GCB0664	Extração, purificação e identificação de moléculas bioativas	45	GCB399	Extração, Purificação e Identificação de Moléculas Bioativas	45
GCB0665	Fauna sinantrópica	30	GCB400	Fauna Sinantrópica	30
GEX1108	Física para ciências biológicas	45	GEX773	Física para o Ensino de Ciências	30
GEX1108	Física para ciências biológicas	45	GEX263	Física para o Ensino de Ciências	60
GEX1108	Física para ciências biológicas	45	GEX673	Física para o Ensino de Ciências I	30
GCB0639	Fisiologia animal	45	GCB165	Fisiologia Animal	60
GCB0639	Fisiologia animal	45	GCB370	Fisiologia Animal	60
GCB0640	Fisiologia vegetal	45	GCB378	Fisiologia Vegetal	45
GCB0640	Fisiologia vegetal	45	GCB162	Fisiologia Vegetal	60

Estrutura curricular 2023/1 (nova)			Estruturas curriculares extinta (2013/1) e em extinção (2019/1) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**horas**
GCB0666	Fundamentos de imunologia	30	GCB401	Fundamentos de Imunologia	30
GCB0666	Fundamentos de imunologia	30	GCB171	Fundamentos de Imunologia	30
GCH1798	Fundamentos do desenho técnico para educadores	60	GCH1208	Fundamentos do Desenho Técnico para Educadores: Materiais Didático-pedagógicos, Linguagens e Representação Visual	60
GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60	GCH298	Fundamentos Psicológicos da Educação	60
GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60	GCH295	Fundamentos Histórico-filosóficos da Educação	60
GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60	CCH814	Fundamentos Pedagógicos da Educação	60
GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60	GCH297	Fundamentos Político-pedagógicos da Educação	60
GCB0629	Genética básica	60	GCB371	Genética Básica	60
GCB0629	Genética básica	60	GCB159	Genética Básica	60
GCB0668	Genética de populações e conservação	30	GCB164	Genética de Populações e Evolução	60
GEX661	Geociências	30	GEX229	Geociências	45
GCB0669	Gestão ambiental	45	GCB249	Gestão Ambiental	30
GCH1731	História da fronteira sul	60	GCH292	História da Fronteira Sul	60
GCB0636	História da vida e registro fóssil	60	GCB380	Paleontologia	60
GCB0636	História da vida e registro fóssil	60	GCH307	Paleontologia	45
GCH1729	Iniciação a prática científica	60	GCH290	Iniciação à Prática Científica	60
GCH1729	Iniciação a prática científica	60	GCH296	Metodologia Científica	30
GCH1729	Iniciação a prática científica	60	GCH008	Iniciação à prática científica	60
GEX1039	Informática básica		GEX208	Informática básica	
GEX1112	Introdução à astronomia	30	GEX680	Introdução à Astronomia	30
GEX1112	Introdução à astronomia	30	GEX231	Introdução à Astronomia	30
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60	GLA212	Língua brasileira de sinais - LIBRAS	60
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60	GLA196	Libras – Língua Brasileira de Sinais	60
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60	GLA106	Língua Brasileira De Sinais: Estudos Introdutórios	30
GCS0682	Meio ambiente, economia e	60	GLS238	Meio Ambiente, Economia e Sociedade	60

Estrutura curricular 2023/1 (nova)			Estruturas curriculares extinta (2013/1) e em extinção (2019/1) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**horas**
	sociedade				
GCB0675	Métodos de amostragem de fauna	30	GCB178	Práticas Integradoras de Campo	45
GCB0637	Microbiologia geral	60	GCB166	Microbiologia Geral	60
GCB0637	Microbiologia geral	60	GCB374	Microbiologia Geral	60
GCB0676	Morfoanatomia funcional de plantas	30	GCB403	Morfoanatomia Funcional de Plantas	45
GCB0632	Morfologia vegetal	30	GCB348	Morfologia Vegetal	45
GCB0632	Morfologia vegetal	30	GCB146	Morfologia Vegetal	45
GCB0643	Parasitologia básica	30	GCB381	Parasitologia Básica	30
GCB0643	Parasitologia básica	30	GCB175	Parasitologia Básica	30
GCH1801	Pesquisa na educação em ciências	30	GCH1206	Pesquisa na Educação em Ciências	60
GCB0682	Plantas bioativas	30	GCB408	Planta Bioativas	30
GCH1766	Políticas educacionais	30	GCH812	Políticas Educacionais	30
GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	60	GEX672	Prática de Ensino: Currículo e Ensino de Ciências	60
GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	60	GCB147	Prática de Ensino em Ciências/Biologia II: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	60
GCH1902	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de ciências	60	GCB377	Prática de Ensino: Didática e Inovação no Ensino de Biologia	60
GCH1902	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de ciências	60	GCB163	Prática de Ensino em Ciências/Biologia V: Tecnologias da Informação e comunicação no Ensino de Ciências	60
GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental	60	GEX696	Prática de Ensino: Educação Ambiental	60
GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental	60	GCB173	Prática de Ensino em Ciências/Biologia VII: Educação Ambiental	60
GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	60	GCH824	Prática de Ensino: Epistemologia e Ensino de Ciências	60
GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	60	GCB143	Prática de Ensino em Ciências/ Biologia I: Epistemologia e Ensino de Ciências	60
GCH1791	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências	60	GEX679	Prática de Ensino: Experimentação no Ensino de Ciências	60
GCH1791	Prática de ensino: experimentação no ensino de	60	GCB158	Prática de Ensino em Ciências/Biologia IV: Laboratório de Ensino de Ciências	60

Estrutura curricular 2023/1 (nova)			Estruturas curriculares extinta (2013/1) e em extinção (2019/1) do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**horas**
	ciências				
GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	60	GEX685	Prática de Ensino: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências	60
GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	60	GCB152	Prática de Ensino em Ciências/Biologia III: Metodologia e didática no Ensino de Ciências e Biologia	60
GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	60	GCH815	Prática de Ensino: Pesquisa em Educação	60
GLA0683	Produção textual acadêmica	60	GLA104	Produção Textual Acadêmica	60
GEX1103	Química para ciências biológicas	45	GEX264	Química para o Ensino de Ciências	60
GEX1103	Química para ciências biológicas	45	GEX753	Química para o Ensino de Ciências	30
GCA555	Soberania e segurança alimentar e nutricional	30	GCA059	Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional	30
GCB0686	Técnicas citológicas e histológicas	60	GCB410	Técnicas Citológicas e Histológicas	60
GCB0687	Temas complementares em ciências biológicas I	30	GCB411	Tópicos Complementares em Ciências Biológicas I	60
GCB0688	Temas complementares em ciências biológicas II	45	GCB412	Tópicos Complementares em Ciências Biológicas II	60
GCH1765	Temas contemporâneos e educação	60	GCH811	Temas contemporâneos e educação	60
GCB0689	Tendências e perspectivas do ensino de ciências	30	GCH1208	Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências	60
GCB0644	Trabalho de conclusão de curso I	30	GCB172	Trabalho de Conclusão de Curso I	60
GCB0644	Trabalho de conclusão de curso I	30	GCB382	Trabalho de Conclusão de Curso I	30
GCB0645	Trabalho de conclusão de curso II	30	GCB384	Trabalho de Conclusão de Curso II	30
GCB0645	Trabalho de conclusão de curso II	30	GCB176	Trabalho de Conclusão de Curso II	60

Quadro 24: CCR para validação por equivalência entre as estruturas curriculares 2013/1 (extinta) ou 2019/1 (em extinção) e 2023/1 (nova).

Art. 3º Os CCR listados no quadro abaixo são comuns a ambas as estruturas curriculares e podem ser cursados por qualquer estudante do curso de Ciências Biológicas, independente da estrutura curricular a qual está vinculado.

Código	Componente Curricular	Horas
GCB340	Biodiversidade*	45
GCH821	Direitos humanos e educação**	30
GCH818	Educação e estudos sociológicos**	30
GCH810	Educação inclusiva	30
GCH820	Estudos culturais e educação**	30
GCH819	Fundamentos da educação popular	30
GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60
GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60
GEX1039	Informática básica	60
GCH1729	Iniciação a prática científica	60
GEX212	Matemática b*	60
GCS0682	Meio ambiente, economia e sociedade	60
GCB383	Práticas integradoras de campo*	30
GLA0683	Produção textual acadêmica	60

Quadro 25: CCR comuns a ambas as estruturas curriculares, 2019/1 (em extinção) e 2023/1 (nova) do curso. *CCR obrigatório na estrutura curricular 2019/1 e optativo na estrutura curricular 2023/1. **CCR optativo em ambas as estruturas curriculares.

Art. 4º Os componentes curriculares das estruturas curriculares 2019/1 e 2023/1 do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura que possuem equivalência com os CCR das demais estruturas curriculares dos cursos do *Campus* Cerro Largo são listados no Quadro 26.

CCR Estrutura Curricular de outros cursos			CCR Estrutura Curricular 2019/1 e 2023/1		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**Horas**
GEX688	Bioquímica	60	GCB343	Bioquímica I	60
GEX688	Bioquímica	60	GCB0617	Bioquímica estrutural	45
GCB106	Bioquímica	60	GCB0617	Bioquímica estrutural	45
GCH1219	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105	GCH1794	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105
GCH1025	Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não-Formal	90	GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não-formal	105
GEX673	Física para o ensino de ciências I	30	GEX773	Física para o ensino de ciências	30
GEX677	Física para o ensino de ciências II	30			
GEX673	Física para o ensino de Ciências I	30	GEX1108	Física para ciências biológicas	45
GEX677	Física para o ensino de Ciências II	30			
GCB162	Fisiologia vegetal	60	GCB0640	Fisiologia vegetal	45
GCB318	Genética básica	60	GCB0629	Genética básica	60
GCA516	Microbiologia agrícola	60	GCB0637	Microbiologia geral	60
GCH1092	Prática de ensino: currículo	60	GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino	60

CCR Estrutura Curricular de outros cursos			CCR Estrutura Curricular 2019/1 e 2023/1		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Código**	**Componente curricular**	**Horas**
	e ensino de ciências			de ciências	
GEX007	Química Geral	60	GEX753	Química para o ensino de ciências	30
GEX007	Química Geral	60	GEX1103	Química para ciências biológicas	45
GEX659	Química para a educação básica	60	GEX753	Química para o ensino de ciências	30
GEX659	Química para a educação básica	60	GEX1103	Química para ciências biológicas	45
GEX1172	Introdução à astronomia	30	GEX1112	Introdução à astronomia	30
GEX691	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de Química	60	GCH1902	Prática de ensino: didática e inovação no ensino de Ciências	60

Quadro 26: CCR das estruturas curriculares 2023/1 e 2019/1 do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura que possuem equivalência com CCR das estruturas curriculares de outros cursos do *Campus* Cerro Largo.

Art. 4º-A. Conferir equivalência aos componentes curriculares presentes, na tabela abaixo, com outros componentes cursados com aprovação pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, *Campus* Cerro Largo.**

**CCR Estrutura Curricular 2024			CCRs Estrutura Curricular de outros cursos		
Código	**Componente Curricular**	**Horas**	**Expressão Equivalente**	**Componente Curricular**	**Horas**
GEX1103	Química para Ciências Biológicas	60	(GEX1157 ou GEX664 ou GEX1193 ou GEX300 ou GEX830)	Química geral Química geral Química geral Química para o Ensino de Ciências	90 90 60 75 60
GCS0742	Direito e legislação ambiental	45	(GCS809)	Direito e legislação ambiental	45
GCB0685	Saúde ambiental	45	(GEN486)	Saúde ambiental	45

Art 5º Esse regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

** Texto alterado pela RESOLUÇÃO Nº 10 / 2025 - CCCBL – CL*

***Texto alterado por meio da RESOLUÇÃO Nº 12/2026 - CCCBL - CL*