



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**  
**Campus – Caçapava do Sul**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS -  
LICENCIATURA**

**CAÇAPAVA DO SUL**  
**FEVEREIRO, 2023**

## **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO CIÊNCIAS EXATAS LICENCIATURA**

- ♣ Reitor: Roberlaine Ribeiro Jorge
- ♣ Vice-Reitor: Marcus Vinicius Morini Querol
- ♣ Pró-Reitora de Graduação: Shirley Grazieli da Silva Nascimento
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Graduação: Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo
- ♣ Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Fábio Gallas Leivas
- ♣ Pró-Reitora Adjunta de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Ana Paula Manera Ziotti
- ♣ Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Paulo Rodinei Soares Lopes
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Extensão e Cultura: Franck Maciel Peçanha
- ♣ Pró-Reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários: Carlos Aurélio Dilli Gonçalves
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Assuntos Estudantis e Comunitários: Bruno dos Santos Lindemayer
- ♣ Pró-Reitor de Administração: Fernando Munhoz da Silveira
- ♣ Pró-Reitora de Planejamento e Infraestrutura: Viviane Kanitz Gentil
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Planejamento e Infraestrutura: Fabiano Zanini Sobrosa
- ♣ Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Edward Frederico Castro Pessano
- ♣ Procurador Educacional Institucional: Michel Rodrigues Iserhardt
- ♣ Diretor do Campus: José Waldomiro Jimenez Rojas
- ♣ Coordenador Acadêmico: Ezequiel Galvão de Souza
- ♣ Coordenador Administrativo: Evelton Machado Ferreira
- ♣ Coordenadora do Curso: Sandra Hunsche
- ♣ Coordenadora Substituta: Jaqueline Pinto Vargas

- ♣ Núcleo Docente Estruturante: Elenize Rangel Nicoletti, Mara Elisângela Jappe Goi, Maria Arlita da Silveira Soares, Jaqueline Pinto Vargas (presidente), Maria Lucia Pozzati Flôres e Sandra Hunsche

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa do Rio Grande do Sul com destaque à Região de atuação da UNIPAMPA.....	14
Figura 2 - - Evolução do IDEB nos anos iniciais de Escolas de Caçapava do Sul	22
Figura 3 - Evolução do IDEB nos anos finais de Escolas de Caçapava do Sul .....	23
Figura 4 - Porcentagem de alunos com aprendizagem adequada no Saeb para o ano de 2017, por nível socioeconômico.....	30
Figura 5 - Número de pontos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) entre os anos e 2005 e 2017 (média brasileira) para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio.....	31
Figura 6 - Desempenho dos estudantes brasileiros e média dos países que fazem parte da OCDE no Pisa entre os anos de 2009 e 2018 .....	32
Figura 7 - Comparação entre a porcentagem de estudantes brasileiros que atingiram o nível 2 na avaliação PISA 2018 e a média dos demais países da OCDE .....	33
Figura 8 - Relação de Imóveis .....	313
Figura 9 - Espaços Físicos Campus Caçapava do Sul .....	314

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Possibilidades de organização curricular para o curso de Ciências Exatas Licenciatura.....	38
Quadro 2 - Plano de integralização para os ingressantes no segundo semestre do ano.....	48
Quadro 3 - Distribuição semestral dos componentes curriculares do curso .....	100
Quadro 4 - Componentes curriculares com carga horária a distância .....	108
Quadro 5 - Atividades de Ensino .....	112
Quadro 6 - Atividades de pesquisa .....	113
Quadro 7 - Atividades Curriculares de Extensão.....	113
Quadro 8 - Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão.....	114
Quadro 9 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Ciências Naturais .....	119
Quadro 10 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Física.....	120
Quadro 11 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Matemática.....	120
Quadro 12 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Química.....	121
Quadro 13 - Pré-requisitos para matricular em TCC II .....	126
Quadro 14 - Atividades extensionistas do curso de Ciências Exatas .....	127
Quadro 15 - Componentes Curriculares Obrigatórios com carga horária de extensão (ACEVs) de acordo com o percurso formativo .....	131

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Ciências Naturais .....	75
Tabela 2 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Física .....	76
Tabela 3 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Química.....	76
Tabela 4 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Matemática .....	77
Tabela 5 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas – ênfase em Ciências Naturais.....	79
Tabela 6 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas - ênfase em Física .....	84
Tabela 7 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas – ênfase em Matemática .....	88
Tabela 8 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura – ênfase em Química.....	94

## SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO.....	10
APRESENTAÇÃO.....	12
1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	13
<b>1.1 Contextualização da Unipampa.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Contexto da inserção regional do <i>Campus</i> Caçapava do Sul e do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 Concepção do Curso.....</b>	<b>23</b>
1.3.1 Justificativa .....	26
1.3.2 Histórico do Curso .....	35
<b>1.4 Apresentação do Curso.....</b>	<b>42</b>
1.4.1 Administração do <i>Campus</i> Caçapava do Sul .....	42
1.4.1.1 Organização e Administração do Curso .....	43
1.4.2 Funcionamento do Curso .....	46
1.4.3 Formas de Ingresso .....	47
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	55
<b>2.1 Políticas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso .....</b>	<b>55</b>
2.1.1 Políticas de Ensino .....	55
2.1.2 Políticas de Pesquisa .....	58
2.1.3 Políticas de Extensão .....	59
<b>2.2 Objetivos do Curso.....</b>	<b>63</b>
<b>2.3 Perfil do Egresso .....</b>	<b>65</b>
2.3.1 Perfil do Egresso – Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Ciências Naturais .....	67
2.3.2 Perfil do Egresso – Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Física .....	68
2.3.3 Perfil do Egresso - Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Matemática .....	69
2.3.4 Perfil do Egresso - Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Química.....	71
2.3.5 Campos de Atuação Profissional .....	73
<b>2.4 Organização Curricular.....</b>	<b>74</b>
2.4.1 Requisitos para integralização curricular .....	75

2.4.2 Matriz curricular	78
2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais	102
2.4.4 Flexibilização Curricular	104
2.4.4.1 Componentes Curriculares com carga horária a distância .....	108
2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação .....	110
2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica .....	116
2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos.....	117
2.4.5 Prática como Componente Curricular	118
2.4.6 Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios	121
2.4.6.1 Carga horária do Estágio .....	123
2.4.6.2 Critérios para cursar o Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório .....	124
2.4.6.3 Estágio não obrigatório.....	125
2.4.7 Inserção da extensão no currículo do curso	126
<b>2.5 Metodologias de Ensino e aprendizagem .....</b>	<b>131</b>
2.5.1 Interdisciplinaridade	133
2.5.2 Práticas Inovadoras	136
2.5.3 Acessibilidade Metodológica	138
2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem	141
<b>2.6 Avaliação da aprendizagem .....</b>	<b>145</b>
<b>2.7 Apoio ao discente .....</b>	<b>148</b>
<b>2.8 Gestão do curso a partir do processo de avaliação interna e externa .....</b>	<b>152</b>
3 EMENTÁRIO .....	155
4 GESTÃO .....	295
<b>4.1 Recursos humanos .....</b>	<b>295</b>
4.1.1 Coordenação de Curso	295
4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	297
4.1.3 Comissão do Curso	297
<b>4.2 Recursos de infraestrutura .....</b>	<b>312</b>
4.2.1 Espaços de trabalho	315
4.2.2 Biblioteca	316

4.2.3 Laboratórios	317
REFERÊNCIAS .....	324
APÊNDICES .....	331

## IDENTIFICAÇÃO

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

- ♣ Mantenedora: Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA
- ♣ Natureza Jurídica: Fundação Federal
- ♣ Criação/Credenciamento: Lei 11.640, 11/01/2008, publicada no Diário Oficial da União de 14/01/2008
- ♣ Credenciamento EaD: Portaria MEC 1.050 de 09/09/2016, publicada no D.O.U. de 12/09/2016
- ♣ Recredenciamento: Portaria MEC 316 de 08/03/2017, publicada no D.O.U. de 09/03/2017
- ♣ Índice Geral de Cursos (IGC): 4

Site: <https://unipampa.edu.br/portal/>

### REITORIA

- ♣ Endereço: Avenida General Osório, n.º 900
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-100
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5400
- ♣ Fax: + 55 53 32415999

### PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

- ♣ Endereço: Rua Melanie Granier, n.º 51
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-500
- ♣ Fone: + 55 53 3247-5445 Ramal 4803 (Gabinete)
- ♣ Fone: + 55 53 3242-7629 5436 (Geral)
- ♣ E-mail: [prograd@unipampa.edu.br](mailto:prograd@unipampa.edu.br)

### CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

- ♣ Endereço: Avenida Pedro Anunciação, 111
- ♣ Cidade: Caçapava do Sul
- ♣ CEP: 96570-000
- ♣ Fone: +55 (55) 32819000
- ♣ E-mail: [cacapava@unipampa.edu.br](mailto:cacapava@unipampa.edu.br)

♣ Site: <https://unipampa.edu.br/cacapava/>

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

♣ Área do conhecimento: Ciências Exatas

♣ Nome do curso: Ciências Exatas

♣ Grau: Licenciatura

♣ Código e-MEC: 121597

♣ Titulação: Licenciado(a) em Ciências Exatas

♣ Turno: Integral (matutino/vespertino/noturno).

♣ Integralização mínima: 4 anos ou 8 semestres

♣ Duração máxima: 16 semestres

♣ Carga horária total: 3.215 horas

♣ Periodicidade: semestral

♣ Número de vagas (pretendidas ou autorizadas): 50

♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e outras modalidades de ingresso definidas pela instituição.

♣ Data de início do funcionamento do Curso: 09 de março de 2009

♣ Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso: aprovado em Reunião de Dirigentes da UNIPAMPA, em 29 de outubro de 2008, conforme Ata n. 10/2008. Reconhecimento do Curso: Portaria SERES/MEC Nº 729, de 19 de dezembro de 2013, publicada no Diário Oficial da União nº 247, em 20 de dezembro de 2013, p. 25, seção 1.

♣ Conceito de Curso (escala de 1 a 5): 4

♣ Página web do curso: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/>

♣ Contato: [csce@listas.unipampa.edu.br](mailto:csce@listas.unipampa.edu.br)

## APRESENTAÇÃO

O presente documento trata da adequação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Exatas – Licenciatura, da Universidade Federal do Pampa, campus Caçapava do Sul para atender a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021.

O documento apresenta o histórico de implantação e desenvolvimento da UNIPAMPA, o contexto de inserção da universidade e do Curso, a organização didático-pedagógica do Curso, seus recursos (incluindo informações do corpo docente e do corpo discente), assim como a avaliação institucional, auto avaliação e o acompanhamento dos egressos.

Almeja-se, com esta proposta, manter uma formação qualificada e inovadora, fortemente interdisciplinar, de professores de Ciências Exatas (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química), que exerçam a docência no Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio. Neste sentido, este Projeto Pedagógico busca contribuir com o planejamento estratégico da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), atendendo objetivos apresentados no Plano de Desenvolvimento – PDI 2019-2023, da UNIPAMPA: (i) aperfeiçoar o Ensino de Graduação; (ii) proporcionar condições para a permanência dos discentes na Universidade; (iii) adaptar a estrutura organizacional, as estruturas de governança e as definições organizacionais frente aos novos desafios e à estrutura *multicampi*.

No item 1.3.1 são apresentados alguns aspectos que marcaram a trajetória da proposta do curso de Ciências Exatas.

# 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIPAMPA

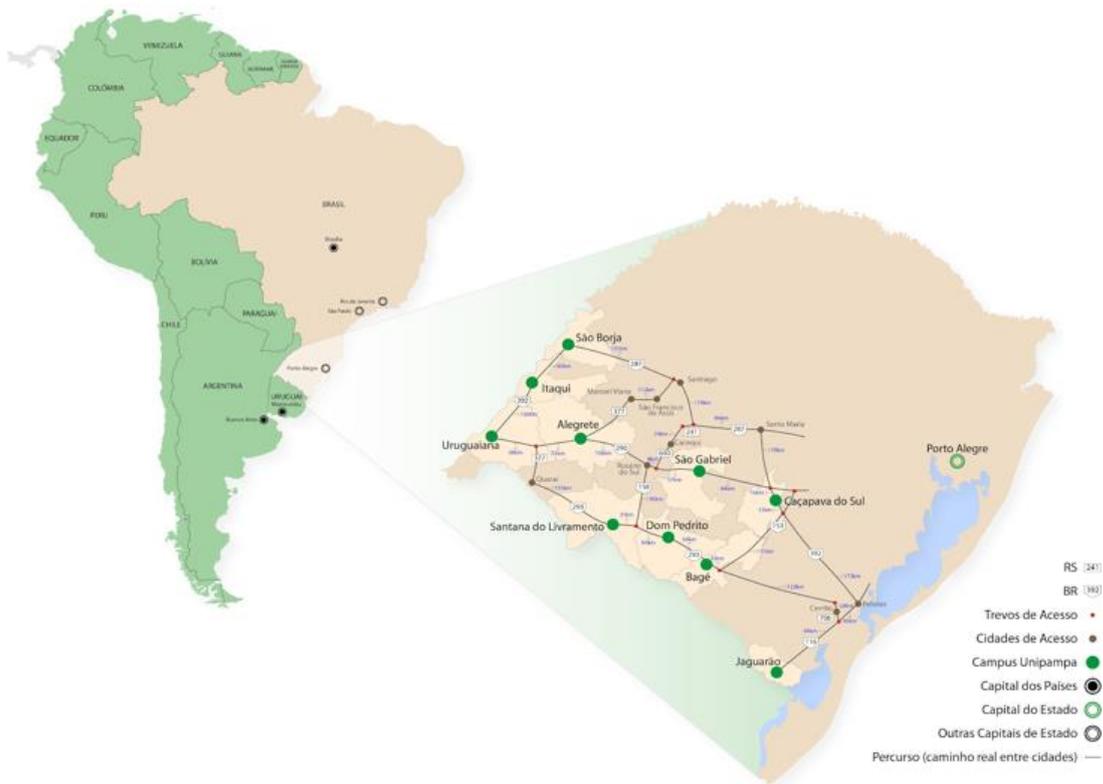
Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023, a UNIPAMPA é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das instituições federais de Educação Superior, promovida pelo governo federal. A UNIPAMPA surge com a responsabilidade de contribuir com esta região em que se edifica - um extenso território, com críticos problemas de desenvolvimento socioeconômico, inclusive de acesso à Educação Básica e à Educação Superior - a “metade sul” do Rio Grande do Sul, também denominada de região da campanha devido ao seu relevo, de grandes planícies com vegetação rasteira onde são criados rebanhos de gado, ovinos e equinos. A criação e a implantação da universidade nessa região ligam-se ao reconhecimento e à importância da educação como processo formativo e transformador na vida dos seres humanos e como um dos pilares para o desenvolvimento político-econômico, sociocultural e educacional de regiões de fronteira, como a Metade Sul do Rio Grande do Sul (UNIPAMPA, 2009).

Ainda, segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019 - 2023:

[...] a Universidade tem o papel de promover a produção e o compartilhamento do conhecimento reconstruído através de pesquisa, ensino e extensão. Esse conhecimento contribui para a qualificação e mudança na vida das pessoas, encaminhando alternativas de solução de problemas e demandas sociais. É função da Universidade identificar, compreender, interpretar, analisar e produzir conhecimento científico sobre tais demandas e problemas, inclusive como condição para identificar as possibilidades de intervenção (UNIPAMPA, 2019, p. 24).

A região de atuação da UNIPAMPA é destacada no mapa da Figura 1:

**Figura 1- Mapa do Rio Grande do Sul com destaque à Região de atuação da UNIPAMPA**



Fonte: [http://novoportal.unipampa.edu.br/novoportal/sites/default/files/mapa\\_final-portugues.jpg](http://novoportal.unipampa.edu.br/novoportal/sites/default/files/mapa_final-portugues.jpg)

A Figura 1 revela que a região em que a UNIPAMPA está inserida já ocupou posição de destaque na economia gaúcha. Ao longo da história, porém, sofreu processo gradativo de perda de posição relativa ao conjunto do Estado. Sua população, que no século XVII representava metade do total de habitantes do Estado, foi reduzida a menos de um quarto. Sua participação na produção industrial também decresceu, caindo de 35% na década de 1930, para 10% na década de 1990; sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) do Estado caiu de pouco mais de 30%, no final da década de 1930, para em torno de 17% no final da década de 1990. Ainda em termos comparativos, destaca-se que, nas regiões norte e nordeste do estado, 94% dos municípios estão situados nas faixas média e alta do Índice de Desenvolvimento Social – IDS, ao passo que, na metade sul, 87% deles estão nas faixas média e baixa. A Metade Sul perdeu espaço também no cenário do agronegócio nacional devido ao avanço da fronteira agrícola em direção a importantes centros consumidores. A

distância geográfica, o limite na logística de distribuição e as dificuldades de agregação de valor à matéria-prima produzida regionalmente colaboram para o cenário econômico aqui descrito. Essa realidade vem afetando fortemente a geração de empregos e os indicadores sociais, especialmente os relativos à educação e à saúde. A UNIPAMPA está implantada em região deprimida economicamente e com baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) (MARCHIORO *et al.*, 2007).

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de ensino superior gratuito e de qualidade nesta região, motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma instituição federal de ensino superior. Em 22 de Novembro de 2005, essa reivindicação foi atendida mediante o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova universidade.

O consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da Educação Superior no Estado. A instituição, com formato *multicampi*, estabeleceu-se em dez cidades do Rio Grande do Sul, com a Reitoria localizada em Bagé, à Rua General Osório, Nº 900, Centro - CEP 96400-100. Coube à UFSM implantar os *campi* nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguiana e São Gabriel e, à UFPel, os *campi* de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. A estrutura delineada se estabelece procurando articular as funções da Reitoria e dos *campi*, com a finalidade de facilitar a descentralização e a integração dos mesmos. As instituições tutoras foram também responsáveis pela criação dos primeiros cursos de graduação da UNIPAMPA.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos *campi* Associados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos *campi* Associados à UFSM. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei Nº 7.200/06, que propunha a criação da UNIPAMPA. E, em 11 de janeiro de 2008, a Lei Nº 11.640, cria a Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu artigo segundo:

A UNIPAMPA terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação *multicampi* na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008, p. 1).

Foram criados grupos de trabalho, grupos assessores, comitês ou comissões para tratar de temas relevantes para a constituição da nova universidade. Entre eles, estão as políticas de ensino, de pesquisa, de extensão, de assistência estudantil, de planejamento e avaliação, o plano de desenvolvimento institucional, o desenvolvimento de pessoal, as obras, as normas acadêmicas, a matriz para a distribuição de recursos, as matrizes de alocação de vagas de pessoal docente e técnico-administrativo em educação, os concursos públicos e os programas de bolsas. Em todos esses grupos foi contemplada a participação de representantes dos dez *campi*.

A UNIPAMPA, "através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vista à formação de sujeitos comprometidos e capacitados para atuar em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional" (UNIPAMPA, 2019, p. 14).

A UNIPAMPA adota os seguintes princípios orientadores de seu fazer:

a) Formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade.

b) Excelência acadêmica, caracterizada por uma sólida formação científica e profissional, que tenha como balizador a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando ao desenvolvimento da ciência, da criação e difusão da cultura e de tecnologias ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, direcionando-se por estruturantes amplos e generalistas.

c) Sentido público, manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade da formação e da produção do conhecimento, orientado pelo compromisso com o desenvolvimento regional para a construção de uma Nação justa e democrática.

Segundo o PDI 2019-2023, pretende-se uma Universidade que oportunize uma sólida formação acadêmica generalista, emancipatória e humanística em seus cursos

de formação. Esse papel inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social do conhecimento, competências, habilidades e valores reconstruídos na vida universitária e a habilitação necessária para se inserirem em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

Quanto ao número de cursos oferecidos pela instituição, somam-se 72 cursos de graduação nas modalidades presencial e a distância. Os cursos presenciais são oferecidos em diferentes turnos, em todos os 10 *campi*, contribuindo para a ampliação do acesso à educação superior pública. Os cursos são distribuídos por *campi* da seguinte forma:

- *Campus* Alegrete: Ciência da Computação - Bacharelado, Engenharia Civil - Bacharelado, Engenharia Elétrica - Bacharelado; Engenharia Agrícola - Bacharelado; Engenharia Mecânica - Bacharelado; Engenharia de Software – Bacharelado; e Engenharia de Telecomunicações - Bacharelado;

- *Campus* Bagé: Engenharia de Produção - Bacharelado; Engenharia de Alimentos - Bacharelado; Engenharia Química - Bacharelado; Engenharia de Computação - Bacharelado; Engenharia de Energia - Bacharelado; Física – Licenciatura; Química – Licenciatura; Matemática – Licenciatura; Letras Português e Literaturas de Língua Portuguesa – Licenciatura; Letras - Línguas Adicionais Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas – Licenciatura; e Música – Licenciatura;

- *Campus* Caçapava do Sul: Geofísica - Bacharelado, Ciências Exatas – Licenciatura, Geologia - Bacharelado, Engenharia Ambiental e Sanitária - Bacharelado e Engenharia de Minas - Bacharelado;

- *Campus* Dom Pedrito: Zootecnia - Bacharelado; Enologia - Bacharelado, Agronegócio - Tecnólogo; Ciências da Natureza – Licenciatura; Educação do Campo – Licenciatura;

- *Campus* Itaqui: Agronomia - Bacharelado; Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia - Bacharelado; Ciência e Tecnologia de Alimentos - Bacharelado; Nutrição

- Bacharelado; Matemática - Licenciatura; e Engenharia Cartográfica e de Agrimensura - Bacharelado;

- *Campus Jaguarão*: Pedagogia - Licenciatura; Letras - Espanhol e Literatura Hispânica - Licenciatura; Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa - Licenciatura; História–Licenciatura; Gestão de Turismo - Tecnólogo; Produção e Política Cultural - Bacharelado; Pedagogia – Licenciatura (EaD/UAB); Letras – Português – Licenciatura (EaD-Institucional/UAB);

- *Campus Santana do Livramento*: Administração – Bacharelado; Ciências Econômicas - Bacharelado; Relações Internacionais - Bacharelado; Gestão Pública; Direito - Bacharelado; Administração Pública – Bacharelado (EaD/UAB);

- *Campus São Borja*: Jornalismo - Bacharelado; Comunicação Social - Publicidade e Propaganda - Bacharelado; Relações Públicas - Bacharelado; Serviço Social - Bacharelado; Ciências Sociais - Ciência Política Bacharelado; Ciências Humanas - Licenciatura; Direito - Bacharelado; Geografia - Licenciatura (EaD/UAB), História (EaD/UAB);

- *Campus São Gabriel*: Ciências Biológicas – Bacharelado; Ciências Biológicas – Licenciatura; Engenharia Florestal - Bacharelado; Gestão Ambiental Bacharelado; Biotecnologia - Bacharelado; Fruticultura (Tecnólogo).

- *Campus Uruguaiana*: Enfermagem - Bacharelado; Farmácia - Bacharelado; Ciências da Natureza - Licenciatura; Medicina Veterinária - Bacharelado; Engenharia em Aquicultura; Educação Física – Licenciatura; Fisioterapia – Bacharelado; Medicina – Bacharelado, Ciências da Natureza (EaD/UAB).

Em dezembro de 2022, a Universidade contabilizava 10.611 discentes e 1.798 servidores (875 técnicos-administrativos em educação e 923 docentes).

A oferta de cursos contempla, também, o turno da noite em todos os *campi*, contribuindo, assim, para a ampliação do acesso de alunos trabalhadores ao ensino superior.

Além disso, a instituição oferece cursos de pós-graduação, em nível de especializações, mestrados e doutorados. Atualmente, na UNIPAMPA, encontram-se

em funcionamento 25 (vinte e cinco) programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) e 21 (vinte e um) programas de pós-graduação *lato sensu* (especialização), nos 10 (dez) *campi* da UNIPAMPA. São eles:

**Modo *Stricto Sensu*:**

- *Campus* Alegrete: Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Acadêmico em Engenharia; Mestrado em Engenharia de Software.
- *Campus* Bagé: Mestrado Acadêmico em Ensino; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas; Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada; Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais.
- *Campus* Caçapava do Sul: Mestrado Profissional em Engenharia Mineral; Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT).
- *Campus* Jaguarão: Mestrado Profissional em Educação.
- *Campus* Santana do Livramento: Mestrado Acadêmico em Administração.
- *Campus* São Borja: Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Coletiva
- *Campus* São Gabriel: Mestrado Acadêmico em Ciências Biológicas; Doutorado em Ciências Biológicas.
- *Campus* Uruguaiana: Mestrado Acadêmico em Bioquímica; Mestrado Acadêmico em Ciência Animal; Mestrado Acadêmico em Ciências Farmacêuticas; Mestrado Acadêmico em Ciências Fisiológicas; Mestrado em Educação: Química da Vida e Saúde; Doutorado em Ciências Fisiológicas; Doutorado em Bioquímica; Doutorado em Ciência Animal; Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

**Modo *Lato Sensu*:**

- *Campus* Bagé: Especialização em Gestão de Processos Industriais Químicos; Ensino de Matemática no Ensino Médio - Matemática na Prática (UAB).
- *Campus* Caçapava do Sul: Especialização em Educação Científica e Tecnológica; Especialização em Gestão e Educação Ambiental.
- *Campus* Dom Pedrito: Especialização em Agronegócio; Especialização em Ensino de Ciências da Natureza: Práticas e Processos Formativos; Especialização em Produção Animal;
- *Campus* Itaqui: Especialização em Tecnologia dos Alimentos; Especialização em Desenvolvimento Regional e Territorial.
- *Campus* Jaguarão: Especialização em Gestão da Educação Básica: articulação entre o político e pedagógico.
- *Campus* Santana do Livramento: Especialização em Relações Internacionais Contemporâneas.
- *Campus* São Borja: Especialização em Mídia e Educação (UAB); Especialização em Políticas de Atenção a Crianças e Adolescentes em situação de violência; Especialização em Políticas e Intervenção em Violência Intrafamiliar.
- *Campus* Uruguaiana: Especialização em História e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena; Especialização em Gestão em Saúde (UAB); Especialização em Fisioterapia em Neonatologia e Pediatria; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária.

## 1.2 CONTEXTO DA INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL E DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS - LICENCIATURA

O município de Caçapava do Sul nasceu em meados de 1777 de um acampamento militar, localizado num antigo povoamento dos índios charruas, chamado de "Paragem de Caçapava". Na língua Tupi Guarani, Caçapava significa "clareira na mata". O município foi a segunda capital da República Rio-Grandense nos anos de 1839 e 1840. Tem uma área de aproximadamente 3.000 km<sup>2</sup> e sua população, em 2010, foi estimada em 33.650 habitantes. Caçapava do Sul tem como base de sua economia a agropecuária e a mineração, sendo responsável pela produção de mais de 85% do calcário do Rio Grande do Sul. O município conta com uma cooperativa que recebe e comercializa arroz, soja, milho e outros cereais, para além das fronteiras municipais. Também conta com uma progressiva indústria caseira, onde se destacam a extração do mel, o vinho de laranja, os doces e o artesanato em lã. Na agroindústria destaca-se a crescente bacia leiteira e a existência de dois frigoríficos, responsáveis pelo abate e distribuição de carne ovina e bovina. Por outro lado, em termos acadêmicos, o município tem despertado grande interesse na área de paleontologia, sendo considerado o centro geológico mais importante do sul do Brasil. As Minas do Camaquã, um dos distritos de Caçapava do Sul, durante muitos anos foi o maior produtor de cobre do país e hoje ainda são realizadas pesquisas na região em busca de chumbo, zinco, cobre e ouro<sup>1</sup>.

Em termos educacionais, os dados estatísticos do Censo Escolar 2019<sup>2</sup>, da Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul, mostram que a região onde está inserida a UNIPAMPA tem uma rede educacional relativamente ampla. Os dados referentes à 13ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE), que engloba os municípios de Aceguá, Bagé, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul, mostram que, somente neste universo, existem 21.451 alunos no Ensino Fundamental (além de 1814 matriculados na modalidade EJA) 5.959 alunos no Ensino Médio (além de 1388 na modalidade EJA), 244 estabelecimentos de ensino (206 públicos) e 2.908 professores em exercício (2.495 na rede pública).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, o município de Caçapava do Sul tinha 5.239 alunos na Educação Básica, 31

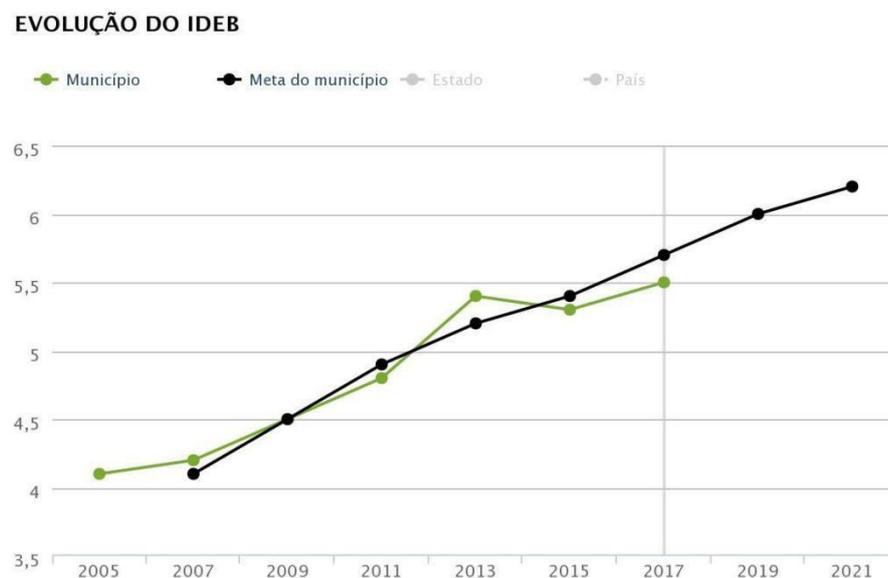
---

<sup>1</sup> <http://www.cacapava.rs.gov.br/>

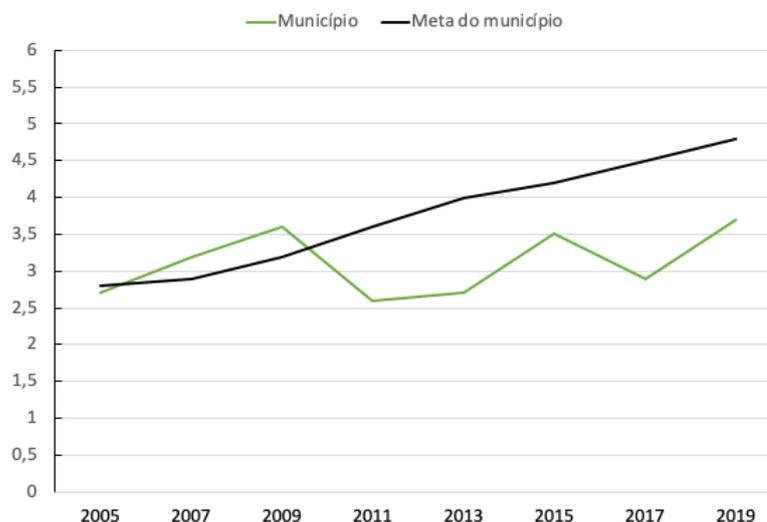
<sup>2</sup> Dados disponíveis em: [http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas\\_2014.pdf](http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas_2014.pdf)

estabelecimentos de ensino e 377 professores em exercício. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Instituto de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública dos anos iniciais do Ensino Fundamental no ano de 2019 foi 5,5, mantendo o índice do ano de 2017, e se mantendo abaixo da meta esperada que era 6,0. Para os anos finais do Ensino Fundamental, a rede pública ficou com o índice de 4,1, que apesar do aumento em relação a última avaliação, ainda se mantém bem abaixo da meta esperada que era 4,9. Na Figura 2 e 3, observa-se a evolução do IDEB no município de Caçapava do Sul para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

**Figura 2 - - Evolução do IDEB nos anos iniciais de Escolas de Caçapava do Sul**



Fonte: Movimento "Todos Pela Educação" - Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2020 (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>).

**Figura 3 - Evolução do IDEB nos anos finais de Escolas de Caçapava do Sul**

FONTE: produzido pelos autores com dados obtidos no INEP.

As Figuras 2 e 3 demonstram um cenário desafiador para a região em melhorar a qualidade de ensino nos diferentes anos da Educação Básica. Desta forma, o curso de Ciências Exatas - Licenciatura pode contribuir com a formação de licenciados em diferentes áreas do conhecimento (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química) que podem ter inserção profissional local e regional.

### 1.3 CONCEPÇÃO DO CURSO

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) , as atividades acadêmicas na UNIPAMPA devem ser orientadas pelos seguintes princípios: i) Formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade; ii) Excelência acadêmica, caracterizada por uma sólida formação científica e profissional, que tenha como balizador a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando ao desenvolvimento da ciência, da criação e difusão da cultura e de tecnologias ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, direcionando-se por estruturantes amplos e generalistas; iii) Sentido público,

manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade da formação e da produção do conhecimento, orientado pelo compromisso com o desenvolvimento regional para a construção de uma Nação justa e democrática. Ainda de acordo com o PDI 2019-2013 (UNIPAMPA, 2019), a universidade não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade nem o educando pode ser tomado como um receptor passivo desse saber, uma vez que a aprendizagem deve ser compreendida como um processo e a ação pedagógica deve estimular a reflexão crítica e o livre pensar, elementos constituidores da autonomia intelectual.

Como desdobramento dessa concepção institucional, a concepção do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura terá como princípios norteadores:

#### Princípios éticos

- Igualdade de condições para o acesso, inclusão, permanência e sucesso dos estudantes;
- Respeito à liberdade e aos direitos, incluindo os de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- Estímulo ao pensamento crítico, à autonomia intelectual, ao espírito inventivo, inovador e empreendedor;
- Compromisso de todos com a própria formação profissional – inicial e continuada – e com a Educação Básica pública;
- Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, sem prejuízo da integridade da proposta pedagógica;
- Valorização do docente e dos outros profissionais da educação escolar;
- Gestão democrática do projeto pedagógico, na forma da legislação e das normas dos respectivos sistemas de ensino;
- Garantia de padrão de qualidade (efetividade) e de alto rendimento (inclusão);
- Valorização do trabalho colaborativo;
- Fomento à iniciativa e à participação discente;

- Valorização das experiências extraescolares e reconhecimento de saberes, competências e habilidades desenvolvidas em outros contextos de formação;
- Vinculação entre a formação docente e a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
- Respeito e valorização da diversidade étnica e social.

#### Princípios científicos e didático-pedagógicos

- Indissociabilidade dos elementos teóricos, metodológicos e práticos que integram o currículo;
- Indissociabilidade entre a formação científica e a formação pedagógica;
- Integração da pesquisa e da extensão ao desenvolvimento curricular;
- Garantia de flexibilidade curricular para os percursos de formação;
- Atualização científica, tecnológica e pedagógica permanente, associada ao caráter dinâmico e interdisciplinar dos desafios e avanços da grande área;
- Ampliação e diversificação de vivências e espaços de formação docente para além da grande área do curso;
- Identificação profissional docente baseada na autonomia, na sensibilidade e na criatividade;
- Dialogicidade positiva nas relações formador-formando, dos formandos entre si e de todos com o conhecimento;
- Problematização como desencadeadora da interdisciplinaridade e da contextualização dos conhecimentos;
- Avaliação como processo contínuo e reflexivo e como recurso metodológico da formação.

### 1.3.1 Justificativa

As justificativas para criação do curso aqui apresentadas terão como plano de referência os desafios contemporâneos da Educação para crianças e jovens e para formação de professores na área de Ciências Exatas. Os elementos para justificativa, nesta dimensão, serão desenvolvidos nos seguintes tópicos i) desafios da formação docente e as possibilidades de inovação; ii) desafios da formação docente na articulação com os programas governamentais e políticas públicas da educação; e iii) os desafios da formação docente, frente aos indicadores de qualidade da Educação.

#### I. Os desafios da formação docente e as possibilidades de inovação

Diante dos desafios sociais, econômicos e culturais representados pela criação de uma nova universidade na região do pampa gaúcho, os cursos de licenciatura da UNIPAMPA constituíram, em junho de 2009, um espaço de reflexões continuadas: o Fórum das Licenciaturas (FL). Esse fórum vem **evidenciando a necessidade de reflexão acerca das políticas e metodologias de formação de professores numa perspectiva do pensamento sistêmico e interdisciplinar**. Conforme anuncia o PDI (2019-2023), da UNIPAMPA, alinhado às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada (BRASIL, 2015), a formação de professores e as práticas pedagógicas devem contemplar o caráter investigativo e diversificado, favorecendo o desenvolvimento de uma percepção sistêmica por parte do licenciando, em detrimento à racionalidade meramente técnica e às percepções fragmentadas.

A reforma educacional proposta a partir dos parâmetros e orientações curriculares (BRASIL, 1998; 2000; 2002; 2006) sugere uma reestruturação dos programas escolares. Almeja-se que a organização do processo de ensino e de aprendizagem ocorra a partir da contextualização e da interdisciplinaridade, ao mesmo tempo em que são construídos valores capazes de orientar a formação docente em uma perspectiva da autonomia do pensamento e da ética. Especialmente, no contexto das orientações para o Ensino Médio (BRASIL, 2002; 2006), a

interdisciplinaridade e a contextualização são apresentadas como eixos integradores do currículo. Aliado a isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta referenciais para a formação docente estruturados a partir de dez competências gerais, bem como as aprendizagens essenciais que devem ser garantidas aos estudantes da Educação Básica, em consonância com a Resolução CNE/CP Nº 2/2017.

De acordo com as Diretrizes Curriculares para o curso de Formação de Docentes para a Educação Básica (BRASIL, 2001):

As novas tarefas atribuídas à escola e a dinâmica por elas geradas impõem a revisão da formação docente em vigor na perspectiva de fortalecer ou instaurar processos de mudanças no interior das instituições formadoras, respondendo às novas tarefas e aos desafios apontados, que incluem o desenvolvimento de disposição para atualização constante de modo a inteirar-se dos avanços do conhecimento nas diversas áreas, incorporando-os, bem como aprofundar a compreensão da complexidade do ato educativo e sua relação com a sociedade. (BRASIL, 2001, p. 10-11).

Frente a essas demandas, a proposta do curso de Ciências Exatas-Licenciatura (licenciatura interdisciplinar e integrada) configura uma importante estratégia para uma maior articulação entre os campos interdisciplinares integrados com os campos/conhecimentos especializados.

## **ii) Desafios da formação docente na articulação com os programas governamentais e políticas públicas da educação**

A partir dos avanços das reflexões no Fórum das Licenciaturas, foi aprovado pela CAPES o projeto “Núcleo interdisciplinar de educação: articulações de contextos & saberes nos (per) cursos de licenciatura da UNIPAMPA”, no Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA, com vigência em 2012-2013<sup>3</sup>. É a partir desse programa que surge a proposta do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura. Uma proposta de Curso interdisciplinar numa grande área coexistindo, integradamente, com a formação em áreas específicas (Física, Matemática, Química

---

<sup>3</sup> O Curso de Ciências Exatas – Licenciatura participou também do segundo projeto institucional do Programa de Consolidação das Licenciaturas, com vigência de 2014-2016, denominado: *Desbravando fronteiras para a consolidação das licenciaturas de uma universidade fronteira*.

e futuramente em Geografia e Informática). Estas áreas de formação específica, conforme já informado anteriormente, são descritas no site do MEC “Seja um Professor”, com AREA I – Ciências Exatas<sup>4</sup>. Um dos desafios para o Curso é buscar uma integração sistêmica e complexa com os programas governamentais de fomento à formação de professores.

Em 2009, junto ao surgimento do Fórum das Licenciaturas, foi aprovado, através do Edital 02/2009 – CAPES-DEB/PIBID, o projeto institucional “Articulações Universidade-Escola para qualificação da formação e da prática docente”, com o propósito de “intensificar o processo de formação dos discentes e também de promover a integração efetiva e fecunda com a rede pública de Ensino Básico”<sup>5</sup>. Nessa versão de 2009, o projeto reuniu seis licenciaturas com o propósito de “atuar em todas as esferas do processo ensino-aprendizagem, com ações voltadas para a formação de docentes (...); para a formação continuada dos educadores que estão atuando nas escolas e; para o diálogo entre a Universidade e a Comunidade Escolar”. Esse projeto foi ampliado para mais cinco licenciaturas em 2012.

Em 2011, foi aprovado no âmbito da CAPES um segundo projeto institucional pelo Edital PIBID-2011, intitulado “Entre a universidade e a escola: redes que tecem saberes docentes”<sup>6</sup>. Esse projeto reuniu oito licenciaturas e propõe-se a pensar a formação de redes inventadas e organizadas pelos saberes docentes na interface docência-ensino-pesquisa-extensão. Essa proposta, ampliada para mais duas licenciaturas da UNIPAMPA, pressupõe que, para incentivar a formação de docentes para atuar na Educação Básica, em uma perspectiva investigativa-reflexiva, é preciso propor metodologias que contemplem a multiplicidade de vozes e sentidos que constituem o professor que atua na Educação Básica e o acadêmico de Licenciatura.

Essas ações vêm ao encontro das “Diretrizes Orientadoras para Elaboração dos Projetos Pedagógicos das Licenciaturas da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA” (2011)<sup>7</sup>, as quais considera que, ao proporcionar aos egressos de cursos

---

<sup>4</sup> Disponível em <<http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas.php?area=como&id=licenciaturas>> acessado em 19 maio 2013.

<sup>5</sup> Disponível em <<http://porteiros.s.unipampa.edu.br/pibid2009/>> acessado em 19 maio 2013.

<sup>6</sup> Disponível em <<http://porteiros.s.unipampa.edu.br/pibid/>> acessado em 19 maio 2013.

<sup>7</sup> Disponível em <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/prograd/files/2012/01/Dcto-Diretrizes-PPC-Licenciatura.pdf>> acessado em 18 out. 2013.

de licenciaturas uma formação qualificada e plena, é fundamental pensar (enquanto instituição formadora) em possibilidades de inserir os acadêmicos destes cursos no contexto escolar. Espera-se com essas ações promover a aproximação com o campo de intervenção, a preparação/formação acadêmico-profissional, a produção de conhecimentos e de novas experiências pedagógicas, articulando aspectos da cultura geral com a cultura escolar. Esse envolvimento Universidade-Escola, caracterizado em parte por essas ações, mobilizou a investir na construção dos Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (LIFE) como um dispositivo articulador e dinamizador das políticas envolvidas. O projeto foi aprovado no âmbito do Edital 035/2012/LIFE/CAPEL.<sup>8</sup>

### **iii) Os desafios da formação docente, frente aos indicadores de qualidade da Educação**

A Figura 4, elaborada pelo movimento “Todos pela Educação”, apresentada no Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020, com dados do INEP, mostra a porcentagem de alunos com aprendizagem adequada no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) para o ano de 2017. Os dados apontam para um desempenho baixíssimo em Matemática para os níveis socioeconômicos baixos, em todas as etapas de ensino (5º Ano do Ensino Fundamental, 9º Ano do Ensino Fundamental e 3º Ano do Ensino Médio). Para os níveis socioeconômicos mais altos, também, é possível observar um desempenho baixo para o 9º Ano do Ensino Fundamental e 3º Ano do Ensino Médio. Além disso, a porcentagem média (brasileira) de alunos com aprendizagem adequada em Matemática no SAEB/2020 é de 21,5% no 9º Ano do Ensino Fundamental, e de apenas 9,1% no 3º Ano do Ensino Médio (ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2020).

A Figura 5 apresenta a evolução no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) entre os anos 2005 e 2017 para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Para os Anos Finais do Ensino Fundamental, é possível

---

<sup>8</sup> Disponível em <<http://porteiros.s.unipampa.edu.br/life/>> acessado em 19 de maio de 2013.

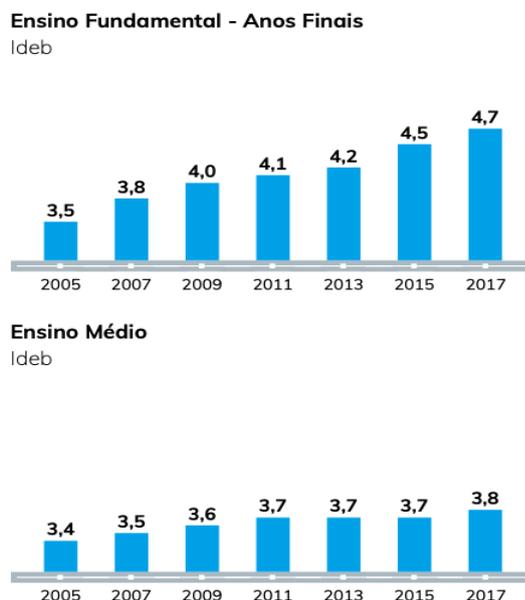
observar um lento, porém gradual aumento nos pontos durante este período. No entanto, a situação do Ensino Médio é bem mais preocupante, uma vez que não há um aumento significativo nesse período avaliado.

**Figura 4 - Porcentagem de alunos com aprendizagem adequada no Saeb para o ano de 2017, por nível socioeconômico**



Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” - Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2020 (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>).

**Figura 5 - Número de pontos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) entre os anos e 2005 e 2017 (média brasileira) para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio**



Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” - Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2020 (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>), elaborado a partir de dados do MEC/INEP/DEED.

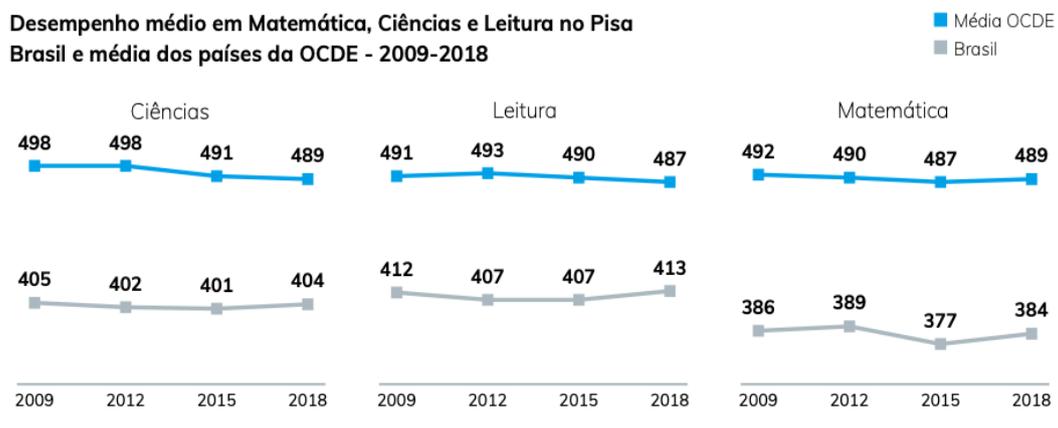
A Academia Brasileira de Ciências (ABC) publicou, como parte da série intitulada Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Nacional: Estudos Estratégicos, um estudo denominado “O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise”<sup>9</sup> (2007), no qual aponta que a formação científica desde os anos iniciais deve ser um componente central da educação brasileira.

Os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) indicam que o sistema educacional brasileiro está em situação precária. Na Figura 6 é apresentada a sequência de desempenho do Brasil e a média dos países que fazem parte da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) entre os anos de 2009 - 2018 para Matemática, Ciências e Leitura. Nesta série de dados pode-se observar que o Brasil apresenta um desempenho abaixo dos demais

<sup>9</sup> O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Academia Brasileira de Ciências. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

países que fazem parte da OCDE, além de estar com o desempenho praticamente estagnado nesses 10 anos.

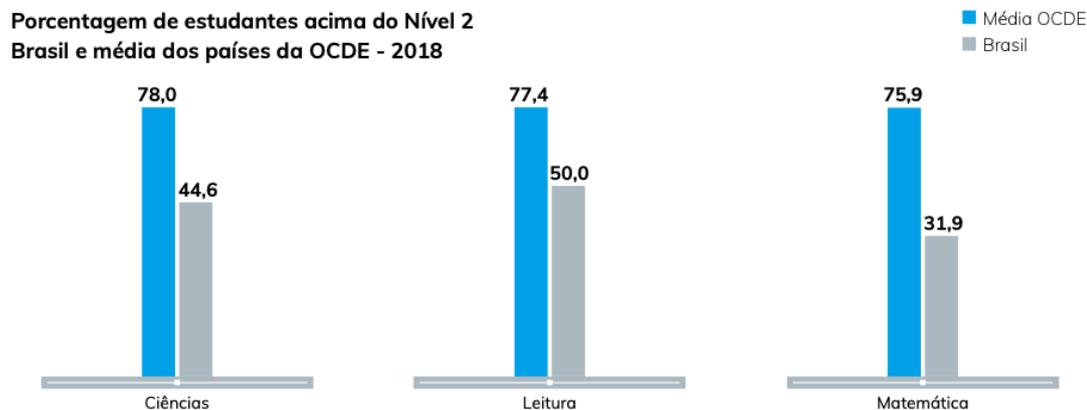
**Figura 6 - Desempenho dos estudantes brasileiros e média dos países que fazem parte da OCDE no Pisa entre os anos de 2009 e 2018**



Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” - Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2020 (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>), elaborado a partir de dados do OCDE/Education GPS.

Corroborando, a Figura 7 expõe dados do desempenho dos estudantes brasileiros quanto a proficiência adequada (ou seja, aqueles que atingem nível 2 na avaliação do PISA) para Matemática, Ciências e Leitura. Menos de 50% dos estudantes avaliados apresentaram proficiência em Ciências e Matemática, além de a porcentagem de estudantes brasileiros proficientes estar muito abaixo da média da OCDE.

**Figura 7 - Comparação entre a porcentagem de estudantes brasileiros que atingiram o nível 2 na avaliação PISA 2018 e a média dos demais países da OCDE**



Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” - Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2020 (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>), elaborado a partir de dados do OCDE/Education GPS .

De acordo com a publicação mencionada, esses resultados revelam os desafios postos aos professores universitários ao constatarem que a maioria dos estudantes chega ao Ensino Superior com deficiências em sua capacidade de fazer uso de informações e conhecimentos científicos para resolver problemas e desafios propostos no âmbito da academia.

Em 2007, a Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação publicou o relatório *Escassez de professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais* (BRASIL, 2007)<sup>10</sup>, resultado de uma série de levantamentos e debates realizados para estudar medidas que visem superar a falta de professores no Ensino Médio, particularmente nos componentes curriculares de Física, Matemática e Química. O relatório aponta que esta escassez de professores tende a ampliar-se nos próximos anos, colocando em risco quaisquer planos que visem melhorar a qualidade da educação no país. Dados do INEP, traduzidos no documento Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003<sup>11</sup>, e utilizados no relatório da Comissão de Educação Básica (CEB), apontavam para uma necessidade de aproximadamente 235 mil professores no país. São

<sup>10</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>

<sup>11</sup> Sinopse do censo dos profissionais do magistério da educação básica: 2003 / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2006

necessários, por exemplo, aproximadamente 55 mil professores de Física e 55 mil de Química, mas, entre 1990 e 2001 formaram-se apenas 7.216 professores de Física e 13.559 de Química. Os dados também são preocupantes na área de Matemática, na qual se estima uma necessidade de 106 mil professores, enquanto, o número de formados no período mencionado está na casa dos 55 mil.

Neste sentido, o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura propõe-se promover a formação de professores tanto para atuarem profissionalmente no Ensino Fundamental (nas áreas de ciências e matemática), como no Ensino Médio, nas atividades interdisciplinares da área de Ciências Exatas e nas atividades específicas, em Física, Matemática, Química. Com esta proposta, o Curso busca contribuir com o desenvolvimento do sistema público de educação, incentivar a difusão do conhecimento científico, facilitar o acesso às tecnologias, promover a produção de saberes, a justiça social, o exercício da cidadania e da ética e o comprometimento com a sustentabilidade e a qualidade de vida.

Tomando como exemplo outras experiências paradigmáticas realizadas no Brasil, especialmente as promovidas pelo governo do Estado do Pernambuco e a Universidade Federal do Pernambuco (ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2013, p. 95), o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura pauta-se nos seguintes eixos: formação interdisciplinar, uso intenso de novas tecnologias, ampliação da articulação entre componentes curriculares específicos e pedagógicos; exploração de diferentes espaços de aprendizagem (como o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores, LIFE); inserção de acadêmicos na Educação Básica através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Também está aberta a possibilidade de participação do Curso em novos programas (ou propostas) de inserção dos licenciandos em atividades na Educação Básica.

A exemplo do que acontece em países como Coreia do Sul, Finlândia, Cingapura, Canadá e Japão, um dos aspectos que torna atraente um curso de licenciatura é uma “formação inicial sólida com foco na prática docente” (ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2013, p. 95). Nesse sentido, a proposta de formação do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura é promover a integração da

teoria com a prática ao: i) distribuir as quatrocentas horas de estágio supervisionado curricular obrigatório do quinto ao oitavo semestre do curso; ii) distribuir as horas de prática pedagógica em praticamente todos os componentes curriculares; iii) participar de projetos e programas fomentados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), como o PIBID, LIFE, Novos Talentos, e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), como o Difundindo Ciência e Tecnologia na Região da Campanha.

### **1.3.2 Histórico do Curso**

O contexto histórico aqui apresentado contempla os aspectos específicos que marcam o processo de aperfeiçoamento e renovação do curso e, na sequência, outros acontecimentos que coexistiram com este processo descrito.

#### **I. Aspectos históricos relativos à construção dos cursos e seus Projetos Pedagógicos – PPC**

O projeto que deu origem ao Curso de Ciências Exatas – Licenciatura (CCEL) foi elaborado no ano de 2008, quando o campus da Caçapava do Sul desenvolvia suas atividades nas dependências de uma antiga escola técnica estadual. O curso contava, na época, com cinco professores efetivos: dois professores da área de Física, um da área de Matemática, um da Química e outro da Educação. Os dois últimos atendiam o curso em mobilidade acadêmica.

O CCEL foi autorizado no dia 29 de outubro de 2008, pelo Conselho de Dirigentes da UNIPAMPA, composto pela Reitora, Vice-Reitor, Pró-Reitores e Diretores de Campus, prevendo-se seu funcionamento no turno noturno, com duração de oito semestres e três habilitações – Matemática, Física e Química.

O projeto foi inspirado no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura da USP-São Carlos, que tinha por objetivo formar professores de Ciências Naturais, para o Ensino Fundamental, e Química, Física ou Matemática para o Ensino Médio, de acordo com

a habilitação escolhida. Durante os três primeiros anos, o aluno cursava um núcleo básico do curso e no quarto ano fazia a opção entre as três habilitações – Química, Física ou Matemática – constituídas por conjuntos de componentes curriculares específicos.

O CCEL da UNIPAMPA foi concebido com estrutura similar, ou seja, durante os três primeiros anos o discente integralizava um núcleo básico e no quarto ano fazia a opção entre as três habilitações – Química, Física ou Matemática –, sendo o quarto ano composto por atividades curriculares específicas da área de habilitação. A criação do CCEL possibilitaria a ampliação do quadro de professores de Física, Matemática e Química, que poderiam atuar nos demais cursos de graduação do campus.

O projeto inicial previa que as atividades relacionadas à formação pedagógica fossem ministradas na forma de Educação a Distância (EaD). Entretanto, em janeiro de 2009, véspera do início das atividades do curso, não havia nenhuma articulação concreta com os campi de Jaguarão e Bagé, que ofereciam cursos e poderiam ofertar, via EaD, os componentes curriculares pedagógicos. Além disso, parte dos professores responsáveis pela elaboração e implementação do curso já haviam deixado a UNIPAMPA.

Com apenas dois professores aptos a atuarem no curso (um docente de Física e um de Matemática), e que acabaram assumindo o NDE, optou-se por uma reestruturação da matriz curricular, de forma que os componentes curriculares da área de Educação e de Química ficassem sob a responsabilidade de professores de outros campi, dispostos a colaborar com o curso através do dispositivo definido no PI da Universidade como mobilidade docente.

No segundo semestre de 2009, o curso conseguiu a efetivação de mais dois docentes, um mestre em Ensino de Física (licenciado em Física) e uma doutora em Química (licenciada em Química), iniciando o processo de composição do quadro docente.

No primeiro semestre de 2010, o número de professores do curso foi ampliado com a nomeação de um professor doutor em Educação (licenciado em Física) e de uma professora mestre em Educação (licenciada em Matemática e doutoranda em Educação). A partir deste semestre, o curso passou a não depender mais do recurso

da mobilidade docente, estando todas as suas atividades a cargo de professores lotados no campus Caçapava do Sul.

No primeiro semestre de 2011, o corpo docente do curso foi novamente ampliado com a nomeação de um mestre em Ensino de Ciências (licenciado em Química) e uma doutora em Ciências Biológicas (na área de Bioquímica Toxicológica). Em novembro de 2011, o curso contava com 14 professores, tanto da área de Educação e de Ensino de Ciências como de áreas específicas (Física, Biologia, Química e Matemática), desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Apesar de criado em 2008, sem a organização de um PPC, o curso só foi reconhecido em 2013, pela Portaria 729, de 19 de dezembro de 2013. Em relação à esta proposta vigente de 2008 a 2013, com pequenas modificações, destaca-se:

a) apesar de ter conquistado nota 4 (quatro) na avaliação realizada em junho de 2013 pelo INEP/MEC, não atendia as diretrizes das licenciaturas em Física, Matemática ou Química e não possui uma diretriz específica;

b) os avaliadores do INEP/MEC consideraram a ação proativa do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que já estava com uma nova proposta em adiantado estágio de construção;

c) apesar de possuir a denominação de uma grande área, pressuposto das licenciaturas interdisciplinares, não atendia outras premissas, tais como: flexibilidade curricular, eixos temáticos transversais, ações interdisciplinares e inovações metodológicas baseadas na aprendizagem investigativa;

d) apesar de estar em funcionamento há vários anos, o Curso da Universidade de São Paulo (USP) com as respectivas habilitações e que motivou este curso na UNIPAMPA não se encontra sob a tutela do Ministério de Educação e este aspecto não tinha sido percebido originalmente. Destaca-se aqui a Ministério de Educação passou a entender nesta época que este formato de organização curricular mantém resquícios das “licenciaturas de curta duração” e posterior habilitação que as tornavam de duração plena;

e) percebeu-se que a divisão do Curso em três turmas/habilitações, no sétimo semestre, gerava uma significativa redução do número de alunos nas habilitações de menor procura, como o caso da Habilitação em Física;

f) observou-se que a flexibilidade fica comprometida uma vez que o aluno precisava, obrigatoriamente, fazer uma opção formal da habilitação pretendida, ao ingressar no sétimo semestre do Curso.

Para corrigir e atualizar a proposta vigente (2008 a 2013) e considerando que o atual quadro de docentes, com formações em Educação, Química, Ensino de Química, Física, Ensino de Física, Matemática, Ensino de Matemática, a Comissão de Curso avaliou duas possibilidades (Quadro 1): 1) a separação em três cursos: Física-Licenciatura, Matemática-Licenciatura, e Química-Licenciatura 2) um curso interdisciplinar, integrando trajetórias coexistentes de formação: Ciências Exatas – Licenciatura, coexistindo com as possibilidades de Licenciaturas específicas em Ciências Naturais, Física, Matemática, Química, Informática e Geografia (conforme definição do MEC para esta área 1, em seu site “Seja um Professor”).

**Quadro 1 - Possibilidades de organização curricular para o curso de Ciências Exatas Licenciatura**

Curso	Encargo docente	Nº de ingressos	Terminalidades	Fluxos
Atual (3 habilitações)	4460h	50	3 habilitações	Entrada única e saída múltipla
Alternativa 1: Separação em três cursos	8400 h	150	3 licenciaturas	Entrada única e saída única
Alternativa 2: Licenciaturas integradas e interdisciplinares	5930 h	100	4 licenciaturas	Entrada única e saída múltipla

Fonte: Autores

A Comissão de Curso aprovou a alternativa 2 para o Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, encaminhando para o Núcleo Docente Estruturante (NDE) a demanda de organizar o novo PPC.

Cabe destacar que a Comissão de Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, entendeu que o formato de um curso integrado e interdisciplinar necessitava de um

número de docentes menor do que a separação em cursos distintos. Além disso, entende-se que tal proposta se caracteriza como um curso inovador pela sua alta flexibilidade curricular e mobilidade intercurso, entre outras características apresentadas a seguir.

Em relação à carga horária, o Curso (versão vigente de 2008 a 2013) possuía 4.920 horas de encargo docente. Esse total é obtido a partir do seguinte cálculo: 2.300 horas de componentes curriculares do núcleo básico, mais 2.160 horas da parte específica das três habilitações. Essas 2.160 horas são obtidas do produto das 720 horas de cada habilitação por três. Se o Curso fosse separado em três novos cursos, este encargo docente totalizaria 8.400 horas, considerando o mínimo de 2.800 horas para cada curso, com um ingresso total de 150 alunos.

Uma das motivações do NDE, na elaboração da versão 2013 da proposta foi a possibilidade de alinhar o curso tanto com as diretrizes curriculares das propostas de licenciaturas por área de conhecimento (Física, Química, Matemática e Ciências Naturais) como dos referenciais das Licenciaturas Interdisciplinares (LI) que estão em construção no Ministério de Educação através um Grupo de Trabalho, instituído pela portaria SESu/MEC no. 19, de 02 de maio de 2013.

Assim, após um ano de intenso trabalho do NDE, em 2013 uma nova versão do PPC foi aprovada na 47ª Reunião Ordinária do Conselho Universitário (CONSUNI) da Universidade Federal do Pampa, realizada no dia 28/11/2013 através da instrução contida no processo nº 23100.002547/2013-40. Essa alteração passou a vigorar em 2015.

Numa análise sobre os encargos docentes na versão de 2013 do PPC do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, é possível constatar que:

a. houve aumento de 35% no encargo docente dos componentes curriculares obrigatórios, passando de 2.820 horas para um total de 3.810 horas.

b. A composição deste encargo docente é formada por: 3.120 horas para os Componentes Curriculares Obrigatórios (CCO) considerando a totalização das CCO para quatro percursos de formação docente: Ciências Naturais - Licenciatura, Física - Licenciatura, Química - Licenciatura e Matemática – Licenciatura. Dessas 3.120 horas,

690 horas serão ofertadas duplamente e em turnos distintos (noite e dia), totalizando 3.810 horas de encargo docente.

c. Considerando o encargo docente de 800 horas de estágio, sendo 400 horas para cada turma e 240 horas de TCC, sendo 120h para cada turma, e as 1.080 horas de Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) o encargo docente total é de 5.930 horas. Esse encargo docente equivale a 2.705 horas a mais do que o Curso de Ciências Exatas - Licenciatura e 95 horas a menos do que a carga horária mínima de um novo Curso de 2.800 horas.

d. Se a proposta fosse de três cursos separados, cada um com 2.800 horas, o aumento do encargo docente, comparativo ao PPC do período de 2008 a 2013, teria sido de 88,3%, ou seja, de 4.460 horas (3120h + 1260h de estágios + 180h TCC + 200h de ACG nas três habilitações) para 8.400 horas (3 x 2.800 horas). Nessa oferta de 5.930 horas (encargo docente) considerou-se que os componentes curriculares não obrigatórios para uma determinada terminalidade de formação constituiriam Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) para a mesma, totalizando, em média 1.740 horas. Também foram previstas 1.080 horas de CCCG não-obrigatórias para nenhuma das quatro opções de titulação, assim, a carga horária média de CCCG disponível para o acadêmico passou a ser de 2.820h (1.740 h + 1.080 h);

e. O alto número de CCCG só foi possível devido à estrutura curricular da proposta, uma vez que não implicava aumento de encargo docente comparativamente a dois cursos funcionando separadamente. Esse valor elevou-se pelo fato de considerar todos os componentes curriculares de uma área como CCCG da outra (quando não obrigatório);

f. Considerando o ingresso de 100 alunos, com a entrada pelo SiSU e pelo Programa Conexões Universidade-Escola, e formação de duas turmas, a proposta passou a ter uma demanda docente 42% menor do que três cursos separados e que seria a alternativa para resolvermos as questões legais do curso. Apesar de criar possibilidades para integralização em quatro áreas, a demanda docente possuía uma equivalência de dois cursos separados;

g. O estudante passou a ter, de 2013 a 2017, múltiplos percursos de integralização da sua carga horária, podendo concluir o curso de licenciatura de forma a obter uma das seguintes titulações: Ciências Naturais – Licenciatura; Física – Licenciatura; Matemática – Licenciatura; Química – Licenciatura. Por decisão da PROGRAD, em atendimento ao parecer da Procuradoria Federal, os diplomas foram expedidos com a titulação: “Licenciado em Ciências Exatas” e, no verso, o registro de ênfase (Ciências Naturais; Física; Matemática; Química). Destaca-se que, em 2013, o processo nº 23100.002547/2013-40 foi analisado pelo Consuni, que aprovou a proposta de curso intitulada “Ciências Exatas e da Terra – Licenciatura Interdisciplinar e Integrada”, porém não se efetivou o pedido de aditamento da nomenclatura e o registro do novo PPC no sistema E-MEC. O novo PPC passou a vigorar em 2015, trazendo as seguintes alterações: 1) o estágio supervisionado curricular obrigatório passou a ser ofertado ao longo de seis semestres, a partir do quinto semestre; 2) os ingressantes passaram a cursar um primeiro semestre (comum a todos) e, a partir do segundo semestre, escolher os componentes que desejam cursar, de acordo com sua afinidade a determinada área de formação;

h. Apesar de criar possibilidades para integralização em quatro áreas, a demanda docente possui uma equivalência de dois cursos separados. Importante ressaltar que o estudante passou a ter múltiplos percursos possíveis de integralização da sua carga horária, podendo concluir o curso de licenciatura de forma a obter uma das seguintes titulações: Ciências Naturais – Licenciatura, Física – Licenciatura, Matemática – Licenciatura ou Química – Licenciatura;

i. Uma nova versão do PPC passou a vigorar a partir de 2017, com modificações na oferta dos componentes curriculares do primeiro e segundo semestre aprovadas pelo Conselho do Campus Caçapava do Sul, de acordo com fluxo I previsto no Memorando 024/2016, da Pró-Reitoria de Graduação/Unipampa;

Para atender a demanda da carga horária exigida pela Resolução 02/2015, do CNE/MEC (BRASIL, 2015), que prevê o aumento de 2.800 horas para 3.200 horas nos cursos de licenciatura, proporcionalmente a esse aumento, a matriz curricular do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, que totalizava 5.930 horas até 2018, passa a totalizar 6.615 horas. Esse ajuste na matriz curricular foi aprovado nas instâncias

decisórias do Campus Caçapava do Sul e da UNIPAMPA, prevendo o atendimento da Resolução 02/2015, do CNE/MEC (BRASIL, 2015).

Desde sua criação, o curso formou 20 turmas, totalizando 71 egressos até o 1º semestre de 2022.

A adequação no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) realizada em 2022/2023 visa atender a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021, que trata da inserção da extensão.

É importante destacar que a carga horária da versão anterior do curso foi mantida, pois o curso já ofertava carga horária de extensão, sendo reduzido a carga horária de componentes complementares para a inserção do Programa Unipampa Cidadã (ACEE). Outrossim, não será necessária migração curricular pois não houve alteração na carga horária dos componentes curriculares, de modo que será concedido aproveitamento da carga horária realizada na versão anterior.

## **1.4 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

### **1.4.1 Administração do *Campus* Caçapava do Sul**

A administração acadêmica do *Campus* Caçapava do Sul se articula com a estrutura organizacional da UNIPAMPA, conforme estatuto e regimento da Universidade (UNIPAMPA/CONSUNI, 2010). Constituem a administração acadêmica do *Campus*:

a) o Conselho do *Campus*: órgão normativo, consultivo e deliberativo no âmbito do *Campus*. Integrado pelos Coordenadores(as) de Cursos de graduação e pós-graduação do *Campus*; Coordenador(a) da Comissão de Pesquisa; Coordenador(a) da Comissão de Extensão; representação docente; representação dos técnico-administrativos em educação; representação discente e representação da comunidade externa.

b) a Direção: integrada por Diretor(a), Coordenador(a) Acadêmico(a) e Coordenador(a) Administrativo(a);

c) a Coordenação Acadêmica: Integrada pelo Coordenador(a) Acadêmico(a); Coordenadores(as) de Curso do *Campus*; Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE); Comissões Locais de Ensino, de Pesquisa e de Extensão; Secretaria Acadêmica; Biblioteca do *Campus*; laboratórios de ensino, de pesquisa e de informática, os laboratórios de ensino e pesquisa com seus respectivos coordenadores de laboratório e o Coordenador Geral dos laboratórios do *campus* e outras dependências dedicadas às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão.

d) As Comissões de Ensino, de Pesquisa e de Extensão: são órgãos normativos, consultivos e deliberativos independentes no âmbito de cada área (ensino, pesquisa e extensão) que têm por finalidade planejar e avaliar e deliberar sobre as atividades de ensino, de pesquisa e extensão de natureza acadêmica, respectivamente, zelando pela articulação de cada uma das atividades com as demais. São compostas por docentes, técnicos administrativos em educação e representantes discentes;

e) Coordenação Administrativa: Integrada pelo Coordenador(a) Administrativo(a); Secretaria Administrativa; Setor de Orçamento e Finanças; Setor de Material e Patrimônio; Setor de Pessoal; Setor de Infraestrutura; Setor de Tecnologia de Informação e Comunicação do *campus* e o Setor de Frota e Logística.

#### **1.4.1.1 Organização e Administração do Curso**

A estrutura administrativa do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura é formada por:

- Um (01) Coordenador;
- Uma (01) Comissão de Curso;
- Um (01) Núcleo Docente Estruturante;

Em atendimento à Resolução Nº 05 de 2010 da UNIPAMPA, o curso será administrado pelo professor coordenador e, no caso de afastamentos temporários ou impedimentos eventuais, pelo professor substituto, eleitos para um período de dois

anos. As atribuições do coordenador do Curso (e de seu substituto) estão estabelecidas no Artigo 105 da Resolução Nº 05, de 17 de junho de 2010.

A Comissão de Curso é o órgão que planeja, executa e avalia as atividades pedagógicas, propõe alterações curriculares e a discussão de temas referentes ao curso. As atividades desta comissão são presididas pelo coordenador, professor atuante no curso, com formação na área de Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química) ou Matemática ou Educação. São membros natos dessa comissão os professores atuantes nos últimos doze meses de funcionamento do curso e os membros eleitos democraticamente pelos seus pares: um representante discente e um representante dos servidores técnico-administrativos. O coordenador de curso e seu substituto são eleitos para um mandato de dois anos e deverão ter disponibilidade de tempo para as atividades da função.

O NDE, conforme estabelecido pela Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2010 e pelo parecer Nº 4, de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), contemplada na Resolução Nº 97, de 19 de março de 2015, do CONSUNI: “constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”. Entre as atribuições acadêmicas deste grupo está: i) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; ii) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; iii) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; iv) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Curso de Graduação.

Além desta estrutura, o curso conta também com:

- Secretaria Acadêmica do *Campus* - o suporte administrativo é realizado pela Secretaria Acadêmica do *Campus*, que atualmente conta com seis servidores e tem como atribuições: Prestar informações sobre assuntos acadêmicos para alunos, professores e público externo; Auxiliar os professores tirando dúvidas sobre o sistema SIE, fornecendo informações e relatórios; Inserir dados dos

Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) no Sistema de Informação para a Ensino (SIE); Efetuar as alterações curriculares; Cadastrar componentes curriculares no SIE; Ofertar componentes curriculares; Orientar os candidatos sobre o processo seletivo via SiSU; Organizar e executar as Chamadas de Vagas Remanescentes, posteriores ao processo seletivo via SiSU; Organizar matrículas; Organizar os arquivos da Secretaria, incluindo Planos de Ensino, Diários de Classe, Relatórios de Notas, documentação dos cursos e dos estágios; Participar das reuniões das Comissões de Cursos e dos Núcleos Docentes Estruturantes e redigir as atas; Receber os pedidos de dispensa de componentes curriculares, Atividades Complementares de Graduação (ACG); Receber, organizar, conferir e enviar para a Divisão de Documentação, Registros e Informações Acadêmicas (DDRIA) a documentação dos alunos formandos, que vai integrar o processo de diplomação; Prestar informações e enviar relatórios à DDRIA, à PROGRAD e à PROPLAN; Controlar as informações e a documentação referentes aos estágios, o que inclui: encaminhar convênios com empresas e instituições, intermediando a comunicação entre a Reitoria, *Campus* e as empresas; preencher e controlar os Termos de Compromisso de Estágios; apresentar relatórios à Divisão de Programas, Projetos e Estágios; divulgar oportunidades de estágios aos alunos; receber as inscrições de alunos candidatos a estágios.

- Coordenador do estágio supervisionado - o coordenador de estágio supervisionado é o responsável pelo encaminhamento da documentação à secretaria do *campus* que autoriza a ação dos estagiários nas instituições cadastradas, bem como o contato com as escolas de Educação Básica. Esta atividade será exercida por um docente indicado pela coordenação do curso, bem como as demais atividades descritas no Apêndice B.
- O coordenador de TCC - é responsável pela organização dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), bem como agendar os períodos de defesas, orientar docentes e discentes a respeito das normas e encaminhamentos do TCC para a Biblioteca, emitir atestados de orientação e de participação em banca de avaliação, sugerir a distribuição dos encargos docentes e alocação

de discentes nas turmas, receber e arquivar as atas de defesa, divulgar novas diretrizes e procedimentos, entre outras atividades descritas no Apêndice A.

- Os supervisores de Extensão: Para auxiliar na organização das atividades de extensão nos diferentes percursos (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química) serão indicados docentes para exercerem a função de supervisores de extensão. O regulamento da extensão encontra-se no apêndice D.

#### 1.4.2 Funcionamento do Curso

O Curso oferecerá entrada única anual de 50 vagas (com entrada distribuída nas diferentes formas de ingresso previstas na UNIPAMPA).

Os alunos realizam sua matrícula semestralmente via *web*, respeitando o número mínimo de 13 (treze) créditos ou 195 (cento e noventa e cinco) horas e máximo de 32 (trinta e dois) créditos ou 480 (quatrocentos e oitenta) horas por semestre.

O ingresso do acadêmico será no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura e, dependendo do percurso escolhido, terá, no verso do diploma, o registro de ênfase em: Ciências Naturais; Física; Matemática; ou Química.

O Calendário Acadêmico é definido anualmente pela instituição, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 253, de 12 de setembro de 2019, e rege as datas das atividades acadêmicas e os períodos de lançamentos de editais específicos para ingresso nos cursos de graduação e pós-graduação. O ano acadêmico compreende dois períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 dias letivos cada um. Durante o período letivo, além das atividades de ensino, também são previstas atividades relacionadas ao Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE (promovido anualmente pela UNIPAMPA); a Semana Acadêmica do curso (uma semana anual de atividades de ensino, pesquisa e extensão promovidas e organizadas pelo diretório acadêmico); o Fórum do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura (atividade de avaliação, discussão e levantamento de demandas do curso, com a participação da coordenação do curso, direção do *campus*, docentes e

discentes); Seminários de Estágio (apresentação semestral das atividades desenvolvidas durante os estágios obrigatórios pelos acadêmicos); entre outras atividades promovidas pelo curso e pela instituição no decorrer do semestre letivo.

Para a obtenção do diploma o licenciando deve integralizar, com aprovação, uma carga horária mínima de **3.215 horas**, distribuídas da seguinte forma:

a) Componentes Curriculares Obrigatórios (CCO) específicos para cada percurso formativo;

b) CCO de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório (405 horas);

c) CCO para produção de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (120 horas);

d) Atividades acadêmico-científico-culturais, integralizadas na forma de Atividades Complementares de Graduação (ACG) (200 horas);

e) Componentes com Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (225 horas) e Atividade Curricular de Extensão Específica - Programa UNIPAMPA Cidadã (105 horas).

### 1.4.3 Formas de Ingresso

O preenchimento das 50 vagas no curso de Ciências Exatas - Licenciatura atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, observando as normas para ingresso no ensino de graduação na UNIPAMPA, Resolução Nº 260, de 11 de novembro de 2019.

Em reunião da comissão do curso<sup>12</sup> decidiu-se que serão ofertadas as 50 vagas autorizadas no primeiro semestre e que as vagas remanescentes serão ofertadas para ingresso no segundo semestre, conforme plano de integralização apresentado no Quadro 2:

---

<sup>12</sup> Reunião realizada em 9 de novembro de 2022.

**Quadro 2 - Plano de integralização para os ingressantes no segundo semestre do ano**

1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre		5º Semestre		6º Semestre		7º Semestre		8º Semestre							
		Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção	CN Fis Qui Mat	Integração das Ciências: CTS	CN Fis Qui Mat	Integração das Ciências: Experimentação	CN Fis Qui Mat	Integração das Ciências: abordagem de temas	CN Fis Qui Mat	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	CN Fis Qui Mat	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	CN Fis Qui Mat	Integração das Ciências: resolução de problemas	CN Fis Qui Mat						
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências	CN	Metodologias de Pesquisa	CN	Fundamentos para o Ensino de Física I		Estágio Supervisionado: observação e intervenção	CN	Estágio Supervisionado: Monitoria	CN	Estágio Supervisionado: Regência I	CN	Estágio Supervisionado: Regência II	CN	Complexidade e Pensamento Sistêmico							
	Fis				Fis				Fis				Fis			Fis					
	Qui				Qui				Qui				Qui			Qui					
	Mat				Mat				Mat				Mat			Mat					
Profissão Professor	CN	Políticas Públicas em Educação	CN	Fundamentos para o Ensino de Química	Qui	Raciocínio Computacional	CN	História e Epistemologia da Ciência	CN	Libras	CN	TCC I	CN	TCC II	CN						
	Fis				Fis				Fis				Fis			Fis					
	Qui				Qui				Qui				Qui			Qui					
	Mat				Mat				Mat				Mat			Mat					
				Evolução Biológica	CN	Fundamentos para o Ensino de Ciências	CN	Aprendizagem em Matemática	Mat	Etnociências	Mat	Robótica Educacional	Fis	Libras II							
				Citoquímica e Genética	CN	Fundamentos para o Ensino de Física II	Fis	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática	Fis	Teorias da Aprendizagem	Fis	Toxicologia Ambiental		Diversidade Cultural e Inclusão	Mat						
		Biologia Geral	CN	Diversidade dos Seres Vivos I	CN	Geometria: fundamentos teórico-metodológicos		História da Matemática		Sistema Terra	CN	Fisiologia Vegetal	CN	Aprender e Criar em Ciências	Mat						
				Universidade-Comunidade: Extensão I	CN	Universidade-Comunidade: Extensão II	CN	Universidade-Comunidade: Extensão III	CN	Universidade-Comunidade: Extensão IV		Universidade-Comunidade: Extensão V		Universidade-Comunidade: Extensão VI	CN						
						Ecologia Geral	CN	Funcionamento do Corpo Humano	CN			Biofísica	CN	Saúde Pública	CN						
						Diversidade dos Seres Vivos II	CN	Química da Vida	CN			Tópicos em Biotecnologia	CN	Fundamentos de Fisiologia Animal	CN						
	CN		CN	Fluidos e Ondas		Energia	CN	Estudo da Luz													

1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre		5º Semestre		6º Semestre		7º Semestre		8º Semestre	
Estudo do Movimento	Fis	Física e Cotidiano	Fis		Fis		Fis		Fis	Circuitos Elétricos	Fis	Tópicos de Astronomia e Cosmologia	Fis	Eletr magnetismo	Fis
	Qui		Qui		Mat		Mat		Mat		Mat		Mat		Mat
Geometria Analítica	Fis	Álgebra Linear	Fis	Cálculo a uma variável	CN	Cálculo a várias variáveis	Fis	Física Clássica	Fis	Estatística e Probabilidade	CN	Geometria Espacial	Mat	Física Moderna I	Fis
	Mat		Qui		Fis		Qui		Mat		Qui		Mat		Mat
Geometria Plana	Mat	Matemática: Fundamentos e Contextos	CN	Números: fundamentos teórico-metodológicos		Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos		Cálculo Vetorial	Fis	Equações Diferenciais Ordinárias	Fis	Introdução à Análise	Mat	Fundamentos de Álgebra	
			Fis								Qui		Mat		Mat
				Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos	Mat			Fundamentos dos Números	Mat			Matemática Discreta	Mat		
		Química Geral : Fundamentos e Contextos	CN	Química Inorgânica		Química Integrada		Mineralogia e Cristalografia		Experimentos em Físico-Química				Experimentos em Reações Orgânicas	
			Fis		Qui		Qui		Qui		Qui				Qui
Química Geral e Inorgânica		Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades	CN	Bases Experimentais na Química	CN	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos		Físico-Química I		Físico-Química II		Análises Químicas	Qui		
	Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		

Legenda

	Eixo extensão		Eixo Integrador		Eixo estágio		Eixo Educação		Eixo Ciências Naturais		Eixo Física		Eixo Matemática		Eixo Química
--	---------------	--	-----------------	--	--------------	--	---------------	--	------------------------	--	-------------	--	-----------------	--	--------------

A seguir são apresentadas as formas de ingresso:

- I. Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
- II. Chamada por Nota do ENEM;
- III. Ingresso via edital específico.

O preenchimento de vagas ociosas será realizado via Processo Seletivo Complementar ou via editais específicos aprovados pelo Conselho Universitário.

1. Do ingresso via Sistema de Seleção Unificada (SiSU):

- I. O Sistema de Seleção Unificada – SiSU é um sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas e gratuitas de Ensino superior que dele participarem.
- II. O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA.
- III. A participação da UNIPAMPA no SiSU será formalizada semestralmente por meio da assinatura de Termo de Adesão, que observará o disposto em edital específico do MEC.

2. O ingresso via chamada por nota do ENEM pode ocorrer:

- I. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, com oferta de parte das vagas anuais autorizadas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- II. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- III. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU;
- IV. Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.

3. Do ingresso via edital específico:

- I. Cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo podem ter processos de ingresso distintos dos demais, em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares.

4. Ações afirmativas institucionais:

- I. Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.
- II. Ação Afirmativa para Pessoas autodeclaradas Negras (preta e parda): Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Podem ser criadas outras ações afirmativas para ingresso nos cursos de graduação, desde que autorizadas pelo Conselho Universitário.

5. Do Processo seletivo complementar:

O Processo Seletivo Complementar é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. É destinado aos estudantes vinculados a instituições de Ensino Superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos ex-discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização do curso e que desejam reingressar e aos ex-discentes de instituições de ensino superior interessados em concluir sua primeira graduação.

São modalidades do Processo Seletivo Complementar:

- I. Segundo ciclo de formação - é a modalidade de Processo Seletivo complementar para diplomados ou concluintes de cursos interdisciplinares que permite a

continuidade da formação em um dos demais cursos de graduação oferecidos pela UNIPAMPA;

- II. Reingresso - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para discentes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou desligamento há, no máximo, 04 (quatro) semestres letivos regulares consecutivos;
- III. Conclusão da Primeira Graduação - é a categoria de Processo Seletivo Complementar para discentes de instituições de ensino superior, em situação de abandono ou cancelamento, que buscam concluir sua primeira graduação;
- IV. Reopção de curso - é a modalidade de Processo Seletivo Complementar mediante a qual o discente, com vínculo em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação ou outro turno de oferta de seu Curso de origem na UNIPAMPA;
- V. Transferência voluntária - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar na qual o discente regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação reconhecido de outra Instituição de Ensino Superior (IES), pública ou privada e credenciada conforme legislação, pode solicitar ingresso em Curso de graduação da UNIPAMPA;
- VI. Portador de diploma - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para diplomados por Instituições de Ensino Superior do País, credenciadas conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma do art. 48 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

6. As outras formas de ingresso na UNIPAMPA compreendem as seguintes modalidades:

- I. Transferência Ex-officio - é a forma de ingresso concedida a servidor público federal civil ou militar, ou a seu dependente estudante, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do *campus* pretendido ou município próximo, na forma da Lei Nº 9.536,

11 de dezembro de 1997 e do Parágrafo único do Art. 49 da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

- II. Programa de Estudantes - Convênio - conforme Decreto 7.948, de 12 de março de 2013, oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais;
- III. Matrícula de Cortesia - consiste na admissão de estudantes estrangeiros, funcionários internacionais ou seus dependentes, conforme Decreto Federal Nº 89.758, de 06 de Junho de 1984, e Portaria MEC Nº 121, de 02 de outubro de 1984, somente é concedida a estudante estrangeiro portador de visto diplomático ou oficial vindo de país que assegure o regime de reciprocidade;

O Conselho Universitário pode autorizar outros processos seletivos, além dos descritos.

## 7. Dos estudos temporários:

Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação, mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. Podem ser realizados conforme as seguintes modalidades:

- I. Regime Especial de Graduação - A matrícula no Regime Especial é permitida aos Portadores de Diploma de Curso Superior, discentes de outra Instituição de Ensino Superior e portadores de Certificado de Conclusão de Ensino Médio com idade acima de 60 (sessenta) anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica;
- II. Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional – permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em *campus* distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado;
- III. Mobilidade Acadêmica Interinstitucional - permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária;

e permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares em outras IES na forma de vinculação temporária.

O discente com deficiência que ingressar na UNIPAMPA, por meio de ações afirmativas, de acordo com a Resolução CONSUNI Nº 328/2021, passará por uma entrevista, no ato de confirmação da vaga, com a finalidade de identificar as tecnologias assistivas necessárias às suas atividades acadêmicas. Após o ingresso do discente com deficiência, a UNIPAMPA deverá nomear uma equipe multidisciplinar para realização de avaliação biopsicossocial.

Os discentes que não tenham ingressado por ações afirmativas ou não tenham informado a demanda por acessibilidade pedagógica, no momento do ingresso na instituição, poderão fazê-lo a qualquer tempo, mediante solicitação junto à interface do Núcleo de Inclusão de Acessibilidade (NInA) no *campus*.

## 2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ÂMBITO DO CURSO

A estrutura organizacional do Curso, em sua caracterização interdisciplinar e integrada, promove o estímulo ao desenvolvimento, dentre seus docentes e discentes, de propostas, programas e projetos de ensino, potencialmente capazes de articular atividades de pesquisa e de extensão ao contexto acadêmico. Isso se alinha ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Unipampa, que prevê “apoiar a integração entre cursos e dos cursos com a comunidade”, por meio de ações que contribuam com a iniciativa de “em consonância com a Portaria CAPES 158/2017, propõe a elaboração da Política Institucional de Formação de Professores da Educação Básica, a qual visa indicar os princípios, objetivos e o perfil profissional que devem orientar a formação inicial e continuada de docentes, fortalecendo, assim, o compromisso social da Universidade Pública com a valorização da profissão docente, com a formação de professores e a integração com as redes de ensino” (UNIPAMPA, PDI 2019-2023, 2019, p. 26).

Sendo assim, políticas de ensino, pesquisa e extensão capazes de estabelecer relações e associações orgânicas entre a formação docente de nível inicial, no âmbito da Universidade, e a formação continuada, inserida nos contextos escolares, representam pilares essenciais na formação de profissionais do magistério, atentos ao seu compromisso social.

#### 2.1.1 Políticas de Ensino

A política de ensino da UNIPAMPA, conforme seu PDI (UNIPAMPA, 2019), será pautada pelos seguintes princípios específicos:

**Formação cidadã**, que atenda o perfil do egresso autônomo, participativo, responsável, crítico, pesquisador, criativo, ético, reflexivo, comprometido com o desenvolvimento e capaz de agir e interagir num mundo globalizado;

**Compromisso com a articulação entre Educação Básica e Educação Superior**, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas e da extensão de forma que aproximem os dois níveis acadêmicos;

**Qualidade acadêmica**, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos em sintonia com as demandas da educação superior nacional e internacional, na flexibilidade, acessibilidade e inovação das práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses da sociedade;

**Universalidade de conhecimentos e concepções pedagógicas**, valorizando a multiplicidade, interculturalidade, multi e interdisciplinaridade de saberes e práticas, e a apreensão de conceitos e paradigmas inovadores, como forma de possibilitar ao indivíduo o pleno exercício da cidadania responsável, assim como a qualificação profissional, condições indispensáveis para sua inserção e ascensão na sociedade;

**Autonomia e aprendizagem contínua**, como centro do processo educativo, a partir de uma pedagogia que promova o protagonismo do aluno e sua participação ativa na vida acadêmica;

**Equidade de condições** para acesso, permanência e sucesso no âmbito da educação superior, considerando-a como bem público e direito universal do cidadão, capaz de contribuir para a redução de desigualdades sociais, regionais e étnico-culturais;

**Inovação pedagógica**, que reconhece formas interculturais de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos;

**Extensão como eixo da formação acadêmica**, garantindo a articulação, por meio da sua inserção na matriz curricular dos cursos de graduação, fortalecendo a relação entre a teoria e a prática profissional com potencial de inserção na sociedade e, especialmente, na comunidade regional;

**Pesquisa como princípio educativo**, como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação, em que a pesquisa e a inovação atendam demandas regionais, assim como a internacionalização seja um eixo presente em ambos os níveis;

**Institucionalização da mobilidade acadêmica** nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação, tendo a internacionalização presente com eixo norteador em nível de graduação e pós-graduação;

**Inserção internacional** desenvolvendo uma política linguística no nível de graduação, pós-graduação e gestão, por meio do ensino de língua inglesa, sem fragilizar o contexto regional de fortalecimento da língua portuguesa, espanhola, LIBRAS, mandarim e línguas minoritárias (UNIPAMPA, 2019, p. 28).

Sob essas premissas, incentiva-se que as atividades de Ensino desenvolvidas no contexto do Curso primem pelo desenvolvimento de ações vinculadas ao fomento de uma aprendizagem processual, essencialmente sistêmica, caracterizada pela interdisciplinaridade e pela autonomia dos sujeitos.

Destacam-se também as propostas de monitoria em componentes curriculares, teóricos e experimentais, caracterizados por altos índices de reprovação e evasão, sobretudo nas áreas de conhecimento da Química, Física e Matemática. Estas propostas são desenvolvidas pelos discentes do Curso e coordenadas pelos seus docentes, sendo rotineiramente desempenhadas na perspectiva da priorização de um ensino cuja compreensão global prevaleça, para além da memorização de informações fragmentadas e desvinculadas de um objeto/objetivo concreto. Os projetos estão disponíveis na página do curso ([https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/pagina\\_fixa/projetos/](https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/pagina_fixa/projetos/)).

É importante mencionar ainda a participação do curso em programas de ensino, como o Programa Institucional Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Residência Pedagógica (PRP). Sublinha-se que estes dois programas têm potencializado a experiência em torno das práticas educativas no decorrer de todo processo formativo dos licenciandos.

Quanto à política Institucional de Formação de Profissionais para a Educação Básica no âmbito da Unipampa, esta respalda-se na Resolução N° 267, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2019, que estabelece em seu Artigo 1º:

[...] Política Institucional de Formação de Profissionais para a Educação Básica desenvolvida na UNIPAMPA para as modalidades presencial e a distância, indicando

princípios, objetivos e perfil profissional do educador formado por esta instituição que devem pautar tanto a formação em cursos de licenciatura como sua formação continuada, além de programas, projetos e ações desta Universidade para esse fim, buscando potencializar e valorizar os cursos de formação de profissionais da educação básica (UNIPAMPA, 2019, p. 1).

Esta política está em consonância com a legislação nacional sobre educação e com as políticas nacionais de formação inicial e continuada de docentes sendo um documento norteador, que pode ser seguido no planejamento, no desenvolvimento e na gestão dos cursos de formação inicial, dos cursos de formação pedagógica, dos cursos de formação continuada, nos programas, nos projetos e nas ações acadêmicas (UNIPAMPA, 2019).

Esta Resolução em seu 5º Artigo estabelece princípios orientadores, tais como:

I – a educação como direito; II – a docência como profissão, intencional, autônoma, pedagógica, metodológica e interdisciplinar, comprometida com o desenvolvimento regional, com a consolidação da educação pública e com um projeto social, político e ético, que contribua para uma sociedade democrática, justa, inclusiva que vise à emancipação dos sujeitos, classes e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação; III – a indissociabilidade entre teoria e prática no processo de formação docente; IV – a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; V – a integração entre formação inicial e continuada; VI – a articulação entre Universidade, educação básica e outros espaços educativos (escolares e não escolares) a partir das suas práticas e vivências; VII – a construção da identidade docente entre os cursos no contexto multicampi; VIII – a acessibilidade pedagógica e atitudinal; IX – a flexibilidade curricular na trajetória formativa; X – a transversalidade curricular voltada para a diversidade, visando à educação inclusiva, democrática e não discriminatória; XI – a interdisciplinaridade no processo formativo; XII – a valorização dos programas institucionais como elemento de formação inicial e continuada; XIII – a coformação entre universidade, escola e outros espaços educativos (escolares e não escolares) na aprendizagem da docência; XIV – o atendimento das especificidades da modalidade a distância, observando metodologias adequadas ao tempo e ao espaço no processo de ensino-aprendizagem característicos da EaD bem como o uso adequado das TIC; XV – a valorização da profissão docente, nos diferentes níveis e modalidades de ensino UNIPAMPA, 2019, p. 4).

### **2.1.2 Políticas de Pesquisa**

As atividades de pesquisa na UNIPAMPA (PDI 2019) são direcionadas à produção de conhecimento, associando estratégias didáticas e metodológicas que envolvam professores, técnico-administrativos, acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Para viabilizar processos que promovam a interação entre docentes, discentes e técnico-administrativos são incentivadas práticas, como a formação de

grupos de pesquisa institucionais e a participação de pesquisadores e discentes em redes de pesquisa associadas a órgãos nacionais e internacionais.

As políticas de pesquisa são orientadas pelos seguintes princípios (UNIPAMPA, 2019, p. 30):

- Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e regional;
- Incentivo a programas de colaboração em redes de pesquisa nacional e internacional;
- Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científicos e intercâmbio de docentes no País e no exterior, por meio de parcerias com instituições de pesquisa e desenvolvimento.

No contexto do Curso, a pesquisa é desenvolvida objetivamente no âmbito de **Projetos de Pesquisa** cadastrados institucionalmente, envolvendo docentes e discentes em suas equipes executoras, abordando temáticas como: metodologias de ensino e de aprendizagem em Ciências da Natureza e Matemática, propostas curriculares aplicadas à Educação Básica, formação inicial e continuada de professores, caracterização de espaços formais e não formais de aprendizagem, teorias e filosofias de aprendizagem, epistemologias da Ciência e da Matemática, dentre outros. Os projetos podem ser consultados na página do curso [https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/pagina\\_fixa/projetos/](https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/pagina_fixa/projetos/)).

### 2.1.3 Políticas de Extensão

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores

da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Na Unipampa, as Resoluções CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332/2021 e Nº 317/2021 regulamentam, respectivamente, a prática extensionista e a inserção da extensão nos Cursos de Graduação, de acordo com princípios conceituais definidos pela Política Nacional de Extensão e pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024).

Nessas concepções, a extensão assume o papel de promover a relação dialógica com a comunidade externa, pela democratização do acesso ao conhecimento acadêmico, bem como, pela realimentação das práticas universitárias a partir dessa dinâmica. Além de revitalizar as práticas de ensino, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso como para a renovação do trabalho docente e técnico-administrativo, essa articulação da extensão gera novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, garantindo a interdisciplinaridade e promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A prática extensionista deve ser centrada no protagonismo do discente e deve promover a formação integral e cidadã com o intuito de formar egressos conscientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

A Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA é pautada pelos seguintes princípios:

- Valorização da extensão como prática acadêmica;
- Impacto e transformação: visando a mitigação de problemas sociais e o desenvolvimento da região;
- Interação dialógica: propiciando o diálogo entre a Universidade e a comunidade externa (movimentos sociais, sociedade civil organizada, organizações governamentais e não governamentais, instituições públicas e privadas), entendido numa perspectiva de mão dupla de compartilhamento de saberes;
- Integralização do Plano Nacional de Educação;

- Interdisciplinaridade: as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, cursos, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição;
- Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: as ações de extensão devem integrar todo o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. As ações indissociáveis devem gerar aproximação com novos objetos de pesquisa, revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do egresso como para a renovação do fazer acadêmico;
- Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, que propiciem o desenvolvimento e livre acesso à arte na região em suas variadas expressões;
- Apoio a programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias bem como apoio a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional;
- Contribuição para a formação profissional e cidadã dos discentes.

Com vínculo ao Curso, desenvolvem-se rotineiramente **Projetos/Programas de Extensão** nas temáticas de modalidades híbridas de ensino, formação inicial e continuada de professores, parcerias institucionais e público-privadas firmadas em acordos de cooperação, dentre outras. Essas ações são coordenadas por docentes vinculados ao Curso e envolvem, na maioria das vezes, integralmente seus discentes. Os projetos podem ser consultados na página do curso ([https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/pagina\\_fixa/projetos/](https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/pagina_fixa/projetos/)).

Para atender a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317/2021, que trata da inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, é proposta a inserção, da maior parte da carga horária de extensão, em componentes curriculares, na forma de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas. Essa distribuição de carga horária, dentro dos componentes curriculares: Universidade-Comunidade: Extensão I; II; III; IV; V e VI (Quadro 15), permite a inserção da extensão no currículo, sem acarretar em aumento de carga horária total do curso (cada percurso formativo terá a carga horária para integralização de 3215 horas). No total, serão 225 horas de

extensão inserida em componentes curriculares para cada percurso (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química), mais 105 horas de Atividades Curriculares de Extensão que os discentes devem fazer no âmbito do Programa UNIPAMPA Cidadã, totalizando 330 horas de extensão (10% da carga horária total dos cursos).

Ainda, firmam-se com isso propostas de articulação entre conhecimentos produzidos na Universidade àqueles oriundos dos contextos sociais, sob uma transversalidade capaz de enriquecer ambos. Essa relação dialógica, quando tomada neste viés, é capaz de ressignificar práticas acadêmicas, ao inseri-las em um contexto particular, social e cultural. Desse modo, além de revitalizar as práticas de ensino, contribuindo para a formação do profissional egresso e para a renovação do trabalho docente, essa articulação é capaz de gerar novas pesquisas, pois aproxima novos objetos de estudo por uma prática de interdisciplinaridade, garantindo a indissociabilidade **Ensino, Pesquisa e Extensão**, em atendimento ao Art. 6º, parágrafo V da Resolução N° 02/2019, tendo em vista a garantia do desenvolvimento pleno dos estudantes a partir da referida indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão (BRASIL, 2019).

Neste contexto, inserem-se os projetos PIBID e Residência Pedagógica, desenvolvidos no âmbito do curso de Ciências Exatas – Licenciatura. Desde 2009, o curso de Ciências Exatas - Licenciatura vem participando dos Editais PIBID, tendo pelo menos um subprojeto em andamento. No Edital 2011 - 2014, o curso participou com três subprojetos (nas áreas de física, matemática e química). O mesmo aconteceu para o Edital 2014 -2018, no qual o curso contou com três subprojetos (também nas áreas de física, matemática e química). Já no Edital 2018 -2020 o curso optou em participar com um subprojeto multidisciplinar, em Ciências Exatas alinhado à proposta do curso que tem entre seus pressupostos de concepção a proposta de ser uma Licenciatura Interdisciplinar. Em 2020-2022, o curso seguiu a proposta do ano anterior e manteve a proposta de um subprojeto multidisciplinar.

Além do PIBID, o curso também participa do Programa de Residência Pedagógica, sendo esse uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do

licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso. O curso participa dos Editais desde 2018, com um subprojeto.

Essas ações vêm ao encontro das “Diretrizes Orientadoras para Elaboração dos Projetos Pedagógicos das Licenciaturas da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA” (2011), as quais consideram que, para proporcionar aos egressos de cursos de licenciaturas uma formação qualificada e plena, é fundamental pensar (enquanto instituição formadora) em possibilidades de inserir os acadêmicos destes cursos no contexto escolar. Espera-se com essas ações promover a aproximação com o campo de intervenção, a preparação/formação acadêmico-profissional, a produção de conhecimentos e de novas experiências pedagógicas, articulando aspectos da cultura geral com a cultura escolar.

Ainda no contexto da indissociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão, a Unipampa promove o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), que caracteriza-se como política institucional de fomento de atividades acadêmicas no contexto da graduação. As modalidades de atividades acadêmicas do PDA incluem-se: i. Ensino e monitoria em componente curricular; ii. Pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; iii. Extensão e cultura; iv. Ações sociais, culturais e de atenção à diversidade no âmbito da comunidade acadêmica. Sendo assim, o curso de Ciências Exatas está constantemente presente nesse programa, o qual contribui imensamente na formação do aluno.

Alguns eventos como a Semana Acadêmica do curso, o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE) e outras ações de formação inicial e continuada promovidas pelo curso, bem como pelo *campus* Caçapava do Sul também se relacionam com a interlocução entre ensino, pesquisa e extensão.

## 2.2 OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo geral do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura é formar um professor com uma visão humanista sobre a educação e que reúna o domínio dos conteúdos científicos específicos a habilidades pedagógicas diferenciadas obtidas a

partir de um (per)curso flexível e integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, evidenciados na matriz curricular que criará as condições para: i) a construção de um perfil de formação potencializador da imaginação e da criatividade docente; ii) a compreensão do papel social da escola; iii) o domínio dos conteúdos e da sua articulação interdisciplinar; iv) o domínio do conhecimento pedagógico e da profissão docente e; v) o conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento continuado da prática pedagógica.

São objetivos específicos do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pela área de Ciências Exatas, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos dessa área e dos conhecimentos pedagógicos necessários para a implementação de práticas de ensino contextualizadas e interdisciplinares, com atenção aos desafios educacionais contemporâneos.
- Desenvolver processos de ensino e aprendizagem que permitam a elaboração de conhecimentos teóricos e práticos e a formação de competências relativas ao ensino de Ciências Exatas, atendendo as especificidades dos diferentes campos de saber contemplados no curso;
- Promover espaços de reflexão crítica, de prática pedagógica articulada com conhecimentos específicos, buscando o envolvimento intelectual de modo autônomo e interdependente, formando profissionais comprometidos com a realidade e os contextos em que irão atuar;
- Desenvolver processos pedagógicos baseados na experimentação, contextualização e interdisciplinaridade, que resultem em uma formação de docentes qualificada para atuar na Educação Básica e prosseguimento em estudos de pós-graduação;
- Possibilitar aos acadêmicos a apropriação crítica das tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas.

## 2.3 PERFIL DO EGRESSO

O PDI da UNIPAMPA (2019-2023) prevê a atribuição da universidade pública em oportunizar uma sólida formação acadêmica generalista, emancipatória e humanística em seus cursos de formação. Esse compromisso inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social do conhecimento, competências, habilidades e valores reconstruídos na vida universitária e a habilitação necessária para se inserirem em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

Compreendendo o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana, ao egresso cabe analisar os próprios saberes e atualizá-los continuamente, posicionando-se criticamente em relação ao desenvolvimento tecnológico contemporâneo, assumindo uma posição ética para o exercício da cidadania.

De acordo com as diretrizes da UNIPAMPA, os cursos de licenciatura buscam a formação de professores reflexivos, agentes de seu saber, atentos à atual conjuntura brasileira, ao contexto mundial e à sustentabilidade social. Em atenção a essas diretrizes, espera-se que os egressos do curso sejam capazes de:

- criar desafios, de problematizar e de produzir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às singularidades, valorizando as características regionais, as identidades culturais, a educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros elementos que constituem a sociedade;
- expressar sensibilidade às desigualdades sociais, reconhecendo a diversidade dos saberes e das características étnico-culturais, atentando para as exigências éticas e relevância social da profissão docente;
- atuar em contextos educacionais de forma interdependente, solidária, crítica e reflexiva;

- articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias, utilizando linguagem científica em suas diferentes representações, bem como, reconhecer e interpretar modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais das Ciências Exatas;
- identificar informações relevantes e formular possíveis estratégias para resolver situações-problema, interpretando textos científicos, argumentando criticamente e comunicando-se em suas múltiplas formas;
- ter atitude de investigação, prospecção, busca e produção do conhecimento em Educação Básica;
- enfrentar desafios e responder a novas demandas de educação da sociedade contemporânea;
- organizar-se em comunidades aprendentes e em redes;
- reconhecer diferentes concepções teóricas que possam constituir referenciais metodológicos para os processos de ensino aprendizagem; problematizar e operar a integração das Ciências Exatas para os processos de ensino aprendizagem, problematizando as experiências sociais, inclusive o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais;
- construir relações interdisciplinares no âmbito das Ciências Exatas, valendo-se de dispositivos tecnológicos de comunicação e informação;
- criar situações e condições para que dispositivos tecnológicos (digitais ou analógicos) se tornem multifacetados e capazes de acoplarem conhecimentos, informação, imaginação, desdobrando-se em aprendizagem e em práticas pedagógicas inovadoras;
- lidar com a complexidade de sistemas dinâmicos e auto-organizadores, decidindo em cenários de imprecisões e incertezas;
- planejar e desenvolver processos de ensino que promovam efetiva aprendizagem dos educandos;
- Refletir sobre a profissão docente de modo a identificar e colocar em ação práticas que tornem o exercício da docência um processo de auto-formação e enriquecimento cultural e científico.

### **2.3.1 Perfil do Egresso – Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Ciências Naturais**

O egresso estará apto para atuar na disciplina de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental (o que compreende as áreas de Ciências Biológicas, Física, Química, Geologia e Astronomia). Para tanto, o perfil do egresso foi construído levando em consideração as diretrizes de diferentes áreas do conhecimento.

Em acordo com o Parecer CNE/CES 1.301/2001 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas; o Parecer CNE/CES 1.304/2001 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física; e o Parecer CNE/CES 1.303/2001 (Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química), espera-se que o perfil dos egressos em Ciências Naturais, seja:

- Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- Detentor de 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;
- Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida.
- Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;

- Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

Além disso, deve ser capaz de:

- Problematizar e operar a integração dos conhecimentos científicos relativos às Ciências da Natureza aos processos de ensino aprendizagem, problematizando as experiências sociais, inclusive o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais;
- Construir relações interdisciplinares no âmbito das Ciências da Natureza (Física e Química) e da Matemática, valendo-se de dispositivos tecnológicos de comunicação e informação;
- Criar situações e condições para que dispositivos tecnológicos (digitais ou analógicos) se tornem multifacetados e capazes de acoplarem conhecimentos, informação, imaginação, desdobrando-se em aprendizagem e em práticas pedagógicas inovadoras;
- Planejar e desenvolver processos de ensino que promovam efetiva aprendizagem dos educandos na área de Ciências Naturais;
- Refletir sobre a profissão docente de modo a identificar e colocar em ação práticas que tornem o exercício da docência um processo de autoformação e enriquecimento cultural e científico.
- Pensar e atuar na profissão criticamente, revelando abertura e flexibilidade para o processo dialógico na docência;

### **2.3.2 Perfil do Egresso – Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Física**

De acordo com o Parecer CNE/CES 1.304/2001 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física, o profissional formado na área “deve ser capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e deve estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico” (BRASIL, 2001, p. 3). Ainda de acordo com o documento, as atividades desenvolvidas

devem estar balizadas pela investigação, em consonância às formas e objetivos de trabalho.

O profissional formado estará apto para transitar nas diferentes áreas do conhecimento, exercendo suas atividades profissionais de forma articulada com outras áreas, atuando no coletivo, demonstrando espírito de cooperação.

Desta forma, espera-se do egresso a capacidade de:

- Abordar e tratar problemas novos e tradicionais e estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico;

- Identificar informações relevantes e formule possíveis estratégias para resolver situações-problema na área da Física, interpretando textos científicos, argumentando criticamente e comunicando-se em suas múltiplas formas;

- Propor e encaminhar resolução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, utilizando atividades de laboratório e ferramentas matemáticas;

- Abordar fenômenos naturais e trabalhar com processos e equipamentos tecnológicos fazendo uso de conceitos, teorias e princípios físicos gerais, na educação básica, entendendo o conhecimento Físico como universalmente acessível à comunidade

### **2.3.3 Perfil do Egresso - Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Matemática**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática – Licenciatura (BRASIL, 2001) o perfil dos formandos deverá caracterizar-se por:

- Compreender a Matemática como uma ciência humana, fruto de demandas oriundas das diversas culturas, em diferentes momentos históricos, que contribui na resolução de problemas científicos e tecnológicos para poder ensiná-la como uma ciência viva;

- Desenvolver o raciocínio lógico-matemático, o espírito investigativo e a capacidade de argumentação, utilizando dos conhecimentos matemáticos para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas que permitam a si e ao estudante entender e atuar no mundo;

- Estabelecer relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento para elaborar e resolver problemas, por exemplo, sociais, de implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, colaborando para a proposição de práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas;

- Investigar, organizar e representar dados oriundos de práticas sociais e culturais, utilizando a linguagem matemática na comunicação de informações relevantes, interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes, para se expressar e contribuir com a ampliação dos modelos de expressão dos estudantes;

- Modelar e resolver problemas em diversos contextos, recorrendo a processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para validar estratégias e resultados, contribuindo no desenvolvimento de estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos estudantes;

- Explorar situações problema, procurar regularidades, investigar e estabelecer conjecturas, fazer generalizações, pensar de maneira lógica, utilizando estratégias e recursos, por exemplo, observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de demonstração, de modo que o estudante (e ele próprio) possa apreciar a estrutura abstrata que está presente na Matemática;

- Analisar e discutir, sob a ótica de fundamentos teórico-metodológicos, características e limitações de determinadas estratégias didáticas e livros didáticos usados para abordar conceitos matemáticos em aulas na Educação Básica;

- Examinar aspectos relativos à organização curricular em Matemática nas diferentes etapas da Educação Básica, nos diversos níveis do sistema escolar (federal, estadual ou municipal) e nas unidades escolares;
- Contribuir para a realização de projetos coletivos na escola que tratem, em especial, questões emergentes, tendo por base a ética, a democracia, a sustentabilidade e a solidariedade, valorizando o trabalho em equipe;
- Perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente, por isso, requer formação permanente.

#### **2.3.4 Perfil do Egresso - Licenciado em Ciências Exatas - Ênfase em Química**

Segundo o Parecer do CNE/CES N° 1.303/2001 (Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química), o perfil do egresso contempla uma formação generalista, mas sólida e abrangente nos conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como professor/educador no âmbito da Educação Básica. Nessa concepção, o documento referido faz menção à cinco dimensões norteadoras às ações a serem desenvolvidas no contexto da licenciatura em Química: (i) formação pessoal, (ii) compreensão da Química, (iii) busca de informação e comunicação e expressão, (iv) Ensino de Química e (v) realidade profissional.

Ao encontro dessa proposta, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Unipampa (2019-2023) prevê que as atividades desenvolvidas ao longo dos cursos proporcionem ao acadêmico uma formação generalista e humanista. Nesse sentido, o Curso de Química – Licenciatura propõe uma simultaneidade e interdependência entre formação generalista e formação em áreas específicas, as quais se desenvolvem nas interfaces dos diferentes componentes curriculares formadores.

Sendo assim, compreendendo o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana e em atenção às diretrizes institucionais da UNIPAMPA e suas associações às bases legais às quais se fez referência, espera-se que os egressos do curso de Química, sejam capazes de:

- Entender a natureza, linguagem, representação, validação e abrangência do conhecimento químico e científico, de modo a articular, integrar e sistematizar saberes próprios da Química e adjacentes a ela;
- Reconhecer, interpretar, sistematizar e comunicar modelos teóricos e empíricos, leis, conceitos e princípios relativos à área da Química, os aplicando em diferentes contextos e situações;
- Apropriar-se significativamente de conteúdos próprios da Química, em suas dimensões teórica, experimental, verbal, numérica e gráfica, com atenção à sua transposição a outros contextos e cenários, bem como à sua pertinência social;
- Apropriar-se de bases conceituais e procedimentais inerentes ao laboratório de Química, em seus desdobramentos didáticos e técnicos, em associação aos conhecimentos teóricos de suporte;
- Reconhecer e empregar didaticamente dos fundamentos históricos e epistemológicos que marcam a natureza do conhecimento químico e científico e o configuram como uma construção humana, representativa a determinados contextos sociais e culturais e condicionada temporalmente;
- Criar desafios, de problematizar e de produzir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às singularidades, valorizando as características regionais, as identidades culturais, a educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros aspectos que constituem a sociedade;
- Expressar sensibilidade às desigualdades sociais, reconhecendo a diversidade dos saberes e das características étnico-culturais, atentando-se às exigências éticas e relevância social da profissão docente;

- Identificar informações relevantes e formular possíveis estratégias para resolver situações-problema, interpretando textos científicos, argumentando criticamente e comunicando-se em suas múltiplas formas;
- Enfrentar desafios e responder a novas demandas de educação da sociedade contemporânea, a partir de atitudes de investigação, prospecção, busca e produção de novos saberes e fazeres;
- Reconhecer diferentes concepções teóricas que possam constituir referenciais metodológicos para os processos de ensino-aprendizagem, problematizando as experiências sociais, inclusive as múltiplas funções da escola como formadora de cidadãos e profissionais;
- Problematizar e operar a integração dos conhecimentos científicos relativos à Química aos processos de ensino-aprendizagem, problematizando as experiências sociais;
- (re)construir relações interdisciplinares no âmbito da Química e das demais ciências e áreas de conhecimento, valendo-se de dispositivos tecnológicos de comunicação e informação;
- Planejar e desenvolver processos de ensino que promovam a aprendizagem dos educandos, atentando-se às filosofias, epistemologias e teorias de aprendizagem e de ensino;
- Refletir sobre a profissão docente de modo a identificar e colocar em ação práticas que tornem o exercício da docência um processo de autoformação e enriquecimento cultural e científico.

### **2.3.5 Campos de Atuação Profissional**

Os egressos do **Curso de Ciências Exatas Licenciatura - Ênfase em Ciências Naturais** estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Ciências, nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Os egressos do **Curso de Ciências Exatas Licenciatura - Ênfase em Física** estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Física, no Ensino Médio.

Os egressos do **Curso de Ciências Exatas Licenciatura - Ênfase em Matemática** estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Matemática, nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Os egressos do **Curso de Ciências Exatas Licenciatura - Ênfase em Química** estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Química, no Ensino Médio.

## **2.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 – 2023), a UNIPAMPA tem compromisso com a atualização permanente das propostas curriculares de seus cursos com vistas a assegurar que o egresso tenha um perfil adequado às exigências atuais do mundo do trabalho, mediante ação pedagógica e gestão acadêmico-administrativa articulada e contextualizada.

A matriz curricular do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura é constituída por:

- a) componentes curriculares obrigatórios para todos os percursos de formação;
- b) componentes curriculares obrigatórios (CCO) específicos para o percurso de formação em Ciências Naturais;
- c) componentes curriculares obrigatórios (CCO) específicos para o percurso de formação em Física;
- d) componentes curriculares obrigatórios (CCO) específicos para o percurso de formação em Matemática;
- e) componentes curriculares obrigatórios (CCO) específicos para o percurso de formação em Química;
- f) componentes curriculares complementares de graduação (CCCG);

Em atendimento à Resolução CNE/CP 02/2015, cada uma das 4 terminalidades do Curso contempla 405 horas de práticas como componente curricular. Essas horas, são distribuídas em componentes curriculares diversos visando integrar teoria e prática ao longo da trajetória acadêmica do licenciando.

Em atendimento ao Decreto nº 5.626/2005, o curso apresenta um componente curricular de Libras, com carga horária teórica de 60 horas, obrigatório a todos os percursos formativos, e o componente de formação complementar de Libras II.

Além disso, o curso conta com 7 componentes curriculares de Integração das Ciências (Integração das Ciências: Abordagem de Temas, Integração das Ciências: CTS, Integração das Ciências: Experimentação, Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção, Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência, Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares e Integração das Ciências: Resolução de Problemas) que têm como objetivo integrar componentes curriculares técnico-científicos com diversas outros de natureza pedagógica.

#### 2.4.1 Requisitos para integralização curricular

**Tabela 1 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Ciências Naturais**

Modalidade da Atividade	Carga Horária
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>2805</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	120
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	405
1.3 Prática como Componente Curricular	405
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>105</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>200</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>330</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	<b>225</b>

Modalidade da Atividade	Carga Horária
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	105
<b>*Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3215**</b>

\* Carga horária a ser registrada no sistema e-MEC.

**Tabela 2 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Física**

Modalidade da Atividade	Carga Horária
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>2730</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	120
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	405
1.3 Prática como Componente Curricular	405
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>180</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>200</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>330</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	225
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	105
<b>*Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3215**</b>

\* Carga horária a ser registrada no sistema e-MEC.

**Tabela 3 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Química**

Modalidade da Atividade	Carga Horária
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>2850</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	120
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	405
1.3 Prática como Componente Curricular	405
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>60</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>200</b>

Modalidade da Atividade	Carga Horária
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>330</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	<b>225</b>
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	<b>105</b>
<b>*Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3215**</b>

\* Carga horária a ser registrada no sistema e-MEC.

**Tabela 4 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso: ênfase em Matemática**

Modalidade da Atividade	Carga Horária
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>2745</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	120
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	405
1.3 Prática como Componente Curricular	405
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>165</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>200</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>330</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	<b>225</b>
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	<b>105</b>
<b>*Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3215**</b>

Prazo para integralização curricular:

- Mínimo: 8 semestres;
- Máximo: 16 semestres.

Limites de carga horária requerível por semestre:

- Máximo: 480 horas.
- Mínimo: 195 horas.

O número de trancamentos possíveis é regido pela Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011, que regulamenta as *Normas Básicas de Graduação, controle e registros das atividades acadêmicas*, definindo em seu Capítulo IV as normas para trancamentos totais e parciais de matrícula. De acordo com o artigo 47, da Resolução nº 29/2011, cada componente curricular pode ser trancado apenas uma vez ao longo do curso.

#### **2.4.2 Matriz curricular**

Na matriz curricular, cada componente curricular, poderá ser obrigatória para um determinado percurso, e ser complementar para outros, ou ainda, obrigatória para todos os percursos formativos: Ciências Naturais, Física, Matemática e Química. As Tabelas 5, 6, 7 e 8 indicam todos os detalhes sobre as componentes curriculares para cada percurso formativo, incluindo o semestre de oferta, o código, as cargas horárias (teórica, prática, prática como componente curricular, na modalidade EaD, extensão e totais) e também a indicação de obrigatoriedade.

**Tabela 5 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas – ênfase em Ciências Naturais**

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEEN01	Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção				15	15	15	15		<b>60</b>	4	X
1	CECN01	Biologia Geral			15	45					<b>60</b>	4	X
1	CEFS01	Física e Cotidiano			15	45					<b>60</b>	4	X
1	CEMT01	Matemática: Fundamentos e Contextos		15		45					<b>60</b>	4	X
1	CEQM01	Química Geral: Fundamentos e Contextos			15	45					<b>60</b>	4	X
2	CEEN02	Integração das Ciências: CTS						30			<b>30</b>	2	X
2	CEEN09	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências			15	15	15	15			<b>60</b>	4	X
2	CEEN10	Profissão Professor		30							<b>30</b>	2	X
2	CEEN34	Universidade-Comunidade: Extensão I								60	<b>60</b>	4	X
2	CECN02	Evolução Biológica		30		15					<b>45</b>	3	X
2	CEFS02	Estudo do Movimento		45	15						<b>60</b>	4	X
2	CEMT02	Geometria Analítica		60							<b>60</b>	4	
2	CEMT03	Cálculo a uma variável		45				15			<b>60</b>	4	X
2	CEQM02	Bases Experimentais na Química			45			15			<b>60</b>	4	X
2	CEQM03	Química Geral e Inorgânica		60							<b>60</b>	4	
3	CEEN03	Integração das Ciências: Experimentação						30			<b>30</b>	2	X
3	CEEN11	Raciocínio Computacional			30						<b>30</b>	2	X
3	CEEN12	Metodologias de Pesquisa		60							<b>60</b>	4	X
3	CEEN13	Políticas Públicas em Educação		30				30			<b>60</b>	4	X
3	CEEN35	Universidade-Comunidade: Extensão II								60	<b>60</b>	4	X
3	CECN03	Ecologia Geral		30	15			15			<b>60</b>	4	X
3	CEFS03	Energia		45	15						<b>60</b>	4	X
3	CEMT04	Álgebra Linear		45				15			<b>60</b>	4	
3	CEMT05	Cálculo a várias variáveis		60							<b>60</b>	4	
3	CEQM04	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades		60							<b>60</b>	4	X
3	CEQM05	Química Integrada		15				45			<b>60</b>	4	
4	CEEN04	Integração das Ciências: Abordagem de Temas						30			<b>30</b>	2	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
4	CEEN14	História e Epistemologia da Ciência		45				15			60	4	X
4	CEEN15	Fundamentos para o Ensino de Física I		30	15			15			60	4	
4	CEEN16	Fundamentos para o Ensino de Química		30				30			60	4	
4	CEEN17	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática		15	15	15	15				60	4	
4	CEEN36	Universidade-Comunidade: Extensão III								60	60	4	X
4	CECN04	Citoquímica e Genética		45	15						60	4	X
4	CECN05	Diversidade dos Seres Vivos I		30	30						60	4	X
4	CEFS04	Fluidos e Ondas		30	15			15			60	4	
4	CEMT06	Cálculo Vetorial		60							60	4	
4	CEMT07	Álgebra: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
4	CEMT08	Números: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
4	CEQM06	Química Inorgânica		60							60	4	
4	CEQM07	Físico-química I		60							60	4	
5	CEEN05	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência						30			30	2	X
5	CEEN30	Estágio Supervisionado: observação e intervenção			105						105	7	X
5	CEEN18	Fundamentos para o Ensino de Física II		45				15			60	4	
5	CEEN19	Etnociências		15		15		15			45	3	
5	CEEN20	Geometria: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
5	CEEN21	Fundamentos para o Ensino de Ciências		30				30			60	4	X
5	CEEN37	Universidade-Comunidade: Extensão IV								60	60	4	
5	CECN07	Sistema Terra		45	15						60	4	X
5	CECN06	Diversidade dos Seres Vivos II		45	15						60	4	X
5	CEFS05	Circuitos Elétricos		30	15			15			60	4	
5	CEMT09	Estatística e Probabilidade		60							60	4	X
5	CEMT10	Geometria Plana		60							60	4	
5	CEMT11	Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
5	CEQM09	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos		60							60	4	
5	CEQM08	Físico-química II		60							60	4	
6	CEEN06	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares						30			30	2	X
6	CECN31	Estágio Supervisionado: Monitoria			90						90	6	X
6	CEEN28	Trabalho de Conclusão de Curso I		30	30						60	4	X
6	CEEN22	Aprendizagem em Matemática		30				30			60	4	
6	CEEN23	Robótica Educacional		15	30			15			60	4	
6	CEEN24	História da Matemática		60							60	4	
6	CEEN38	Universidade-Comunidade: Extensão V								45	45	3	
6	CECN08	Química da Vida		60	15			15			90	6	X
6	CECN09	Funcionamento do Corpo Humano		30	15			15			60	4	X
6	CEFS06	Biofísica		45				15			60	4	X
6	CEFS07	Estudo da Luz		45	15						60	4	
6	CEFS08	Física Clássica		60							60	4	
6	CEMT12	Fundamentos dos Números		60							60	4	
6	CEMT13	Geometria Espacial		60							60	4	
6	CEQM10	Mineralogia e Cristalografia		45	15						60	4	
7	CEEN07	Integração das Ciências: Resolução de Problemas						30			30	2	X
7	CEEN32	Estágio Supervisionado: Regência I	CECN01 CECN02 CECN03 CECN04 CECN05 CEQM01 CEFS02 CEEN30 CEEN31		105						105	7	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
7	CSLI10	Libras		45	15						60	4	X
7	CEEN25	Diversidade Cultural e Inclusão		30		15					45	3	
7	CEEN26	Teorias da Aprendizagem		60							60	4	X
7	CEEN27	Aprender e Criar em Ciências		15		15		15			45	3	
7	CEEN39	Universidade-Comunidade: Extensão VI								45	45	3	X
7	CECN10	Fundamentos de Fisiologia Animal		30							30	2	X
7	CECN11	Saúde Pública		30	15			15			60	4	X
7	CEFS09	Eletromagnetismo		30	15			15			60	4	
7	CEFS10	Física Moderna I		45				15			60	4	
7	CEMT14	Equações Diferenciais Ordinárias		60							60	4	
7	CEMT15	Fundamentos de Álgebra		60							60	4	
7	CEQM11	Experimentos em Físico-química		15	45						60	4	
7	CEQM12	Experimentos em Reações Orgânicas			60						60	4	
8	CEEN08	Complexidade e Pensamento Sistemico		15		30		15			60	4	
8	CEEN33	Estágio Supervisionado: Regência II	CECN06 CECN08 CECN09 CECN11 CEEN32		105						105	7	X
8	CEEN29	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEEN28	30	30						60	4	X
8	CSLI11	Libras II		45	15						60	4	
8	CECN12	Fisiologia Vegetal		30							30	2	X
8	CECN13	Tópicos em Biotecnologia		45	15						60	4	X
8	CECN14	Toxicologia Ambiental		15	15	15					45	3	
8	CECN15	Ciências do Ambiente		45	15						60	4	
8	CEFS12	Tópicos de Astronomia e Cosmologia		60							60	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
8	CEFS11	Física Moderna II		60							60	4	
8	CEMT16	Matemática Discreta		60							60	4	
8	CEMT17	Introdução à Análise		60							60	4	
8	CEQM13	Análise Orgânica e Espectroscópica		30							30	2	
8	CEQM14	Análises Químicas		45	45						90	6	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES											280	187	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO											5		
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO											330		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas											225		
Carga horária total de Unipampa Cidadã											105		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas													
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO											120		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO											321		
											5		

Tabela 6 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas - ênfase em Física

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEEN01	Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção				15	15	15	15		<b>60</b>	4	X
1	CECN01	Biologia Geral			15	45					<b>60</b>	4	X
1	CEFS01	Física e Cotidiano			15	45					<b>60</b>	4	X
1	CEMT01	Matemática: Fundamentos e Contextos		15		45					<b>60</b>	4	X
1	CEQM01	Química Geral: Fundamentos e Contextos			15	45					<b>60</b>	4	X
2	CEEN02	Integração das Ciências: CTS						30			<b>30</b>	2	X
2	CEEN09	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências			15	15	15	15			<b>60</b>	4	X
2	CEEN10	Profissão Professor		30							<b>30</b>	2	X
2	CEEN34	Universidade-Comunidade: Extensão I								60	<b>60</b>	4	
2	CECN02	Evolução Biológica		30		15					<b>45</b>	3	
2	CEFS02	Estudo do Movimento		45	15						<b>60</b>	4	X
2	CEMT02	Geometria Analítica		60							<b>60</b>	4	X
2	CEMT03	Cálculo a uma variável		45				15			<b>60</b>	4	X
2	CEQM02	Bases Experimentais na Química			45			15			<b>60</b>	4	
2	CEQM03	Química Geral e Inorgânica		60							<b>60</b>	4	
3	CEEN03	Integração das Ciências: Experimentação						30			<b>30</b>	2	X
3	CEEN11	Raciocínio Computacional			30						<b>30</b>	2	X
3	CEEN12	Metodologias de Pesquisa		60							<b>60</b>	4	
3	CEEN13	Políticas Públicas em Educação		30				30			<b>60</b>	4	X
3	CEEN35	Universidade-Comunidade: Extensão II								60	<b>60</b>	4	X
3	CECN03	Ecologia Geral		30	15			15			<b>60</b>	4	
3	CEFS03	Energia		45	15						<b>60</b>	4	X
3	CEMT04	Álgebra Linear		45				15			<b>60</b>	4	X
3	CEMT05	Cálculo a várias variáveis		60							<b>60</b>	4	X
3	CEQM04	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades		60							<b>60</b>	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
3	CEQM05	Química Integrada		15				45			<b>60</b>	4	
4	CEEN04	Integração das Ciências: abordagem de temas						30			<b>30</b>	2	X
4	CEEN14	História e Epistemologia da Ciência		45				15			<b>60</b>	4	X
4	CEEN15	Fundamentos para o Ensino de Física I		30	15			15			<b>60</b>	4	X
4	CEEN16	Fundamentos para o Ensino de Química		30				30			<b>60</b>	4	
4	CEEN17	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática		15	15	15	15				<b>60</b>	4	X
4	CEEN36	Universidade-Comunidade: Extensão III								60	<b>60</b>	4	X
4	CECN04	Citoquímica e Genética		45	15						<b>60</b>	4	
4	CECN05	Diversidade dos Seres Vivos I		30	30						<b>60</b>	4	
4	CEFS04	Fluidos e Ondas		30	15			15			<b>60</b>	4	X
4	CEMT06	Cálculo Vetorial		60							<b>60</b>	4	X
4	CEMT07	Álgebra: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	
4	CEMT08	Números: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	
4	CEQM06	Química Inorgânica		60							<b>60</b>	4	
4	CEQM07	Físico-química I		60							<b>60</b>	4	
5	CEEN05	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência						30			<b>30</b>	2	X
5	CEEN30	Estágio Supervisionado: observação e intervenção			105						<b>105</b>	7	X
5	CEEN18	Fundamentos para o Ensino de Física II		45				15			<b>60</b>	4	X
5	CEEN19	Etnociências		15		15		15			<b>45</b>	3	
5	CEEN20	Geometria: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	
5	CEEN21	Fundamentos para o Ensino de Ciências		30				30			<b>60</b>	4	
5	CEEN37	Universidade-Comunidade: Extensão IV								60	<b>60</b>	4	X
5	CECN07	Sistema Terra		45	15						<b>60</b>	4	
5	CECN06	Diversidade dos Seres Vivos II		45	15						<b>60</b>	4	
5	CEFS05	Circuitos Elétricos		30	15			15			<b>60</b>	4	X
5	CEMT09	Estatística e Probabilidade		60							<b>60</b>	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
5	CEMT10	Geometria Plana		60							60	4	
5	CEMT11	Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
5	CEQM09	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos		60							60	4	
5	CEQM08	Físico-química II		60							60	4	
6	CEEN06	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares						30			30	2	X
6	CECN31	Estágio Supervisionado: Monitoria			90						90	6	X
6	CEEN28	Trabalho de Conclusão de Curso I		30	30						60	4	X
6	CEEN22	Aprendizagem em Matemática		30				30			60	4	
6	CEEN23	Robótica Educacional		15	30			15			60	4	X
6	CEEN24	História da Matemática		60							60	4	
6	CEEN38	Universidade-Comunidade: Extensão V								45	45	3	X
6	CECN08	Química da Vida		60	15			15			90	6	
6	CECN09	Funcionamento do Corpo Humano		30	15			15			60	4	
6	CEFS06	Biofísica		45				15			60	4	
6	CEFS07	Estudo da Luz		45	15						60	4	X
6	CEFS08	Física Clássica		60							60	4	X
6	CEMT12	Fundamentos dos Números		60							60	4	
6	CEMT13	Geometria Espacial		60							60	4	
6	CEQM10	Mineralogia e Cristalografia		45	15						60	4	
7	CEEN07	Integração das Ciências: Resolução de Problemas						30			30	2	X
7	CEEN32	Estágio Supervisionado: Regência I	CEFS02 CEFS03 CEFS04 CEEN15 CEEN18 CEEN30		105						105	7	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
			CEEN31										
7	CSLI10	Libras		45	15						60	4	X
7	CEEN25	Diversidade Cultural e Inclusão		30		15					45	3	
7	CEEN26	Teorias da Aprendizagem		60							60	4	X
7	CEEN27	Aprender e Criar em Ciências		15		15		15			45	3	
7	CEEN39	Universidade-Comunidade: Extensão VI								45	45	3	
7	CECN10	Fundamentos de Fisiologia Animal		30							30	2	
7	CECN11	Saúde Pública		30	15			15			60	4	
7	CEFS09	Eletromagnetismo		30	15			15			60	4	X
7	CEFS10	Física Moderna I		45				15			60	4	X
7	CEMT14	Equações Diferenciais Ordinárias		60							60	4	X
7	CEMT15	Fundamentos de Álgebra		60							60	4	
7	CEQM11	Experimentos em Físico-química		15	45						60	4	
7	CEQM12	Experimentos em Reações Orgânicas			60						60	4	
8	CEEN08	Complexidade e Pensamento Sistêmico		15		30		15			60	4	
8	CEEN33	Estágio Supervisionado: Regência II	CEEN32		105						105	7	X
8	CEEN29	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEEN28	30	30						60	4	X
8	CSLI11	Libras II		45	15						60	4	
8	CECN12	Fisiologia Vegetal		30							30	2	
8	CECN13	Tópicos em Biotecnologia		45	15						60	4	
8	CECN14	Toxicologia Ambiental		15	15	15					45	3	
8	CECN15	Ciências do Ambiente		45	15						60	4	
8	CEFS12	Tópicos de Astronomia e Cosmologia		60							60	4	X
8	CEFS11	Física Moderna II		60							60	4	
8	CEMT16	Matemática Discreta		60							60	4	
8	CEMT17	Introdução à Análise		60							60	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
8	CEQM13	Análise Orgânica e Espectroscópica		30							30	2	
8	CEQM14	Análises Químicas		45	45						90	6	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES											2805	187	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO											330		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas											225		
Carga horária total de Unipampa Cidadã											105		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas													
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO											120		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO											3215		

Tabela 7 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas – ênfase em Matemática

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEEN01	Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção				15	15	15	15		60	4	X
1	CECN01	Biologia Geral			15	45					60	4	X
1	CEFS01	Física e Cotidiano			15	45					60	4	X
1	CEMT01	Matemática: Fundamentos e Contextos		15		45					60	4	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEQM01	Química Geral: Fundamentos e Contextos			15	45					<b>60</b>	4	X
2	CEEN02	Integração das Ciências: CTS						30			<b>30</b>	2	X
2	CEEN09	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências			15	15	15	15			<b>60</b>	4	X
2	CEEN10	Profissão Professor		30							<b>30</b>	2	X
2	CEEN34	Universidade-Comunidade: Extensão I								60	<b>60</b>	4	X
2	CECN02	Evolução Biológica		30		15					<b>45</b>	3	
2	CEFS02	Estudo do Movimento		45	15						<b>60</b>	4	X
2	CEMT02	Geometria Analítica		60							<b>60</b>	4	X
2	CEMT03	Cálculo a uma variável		45				15			<b>60</b>	4	X
2	CEQM02	Bases Experimentais na Química			45			15			<b>60</b>	4	
2	CEQM03	Química Geral e Inorgânica		60							<b>60</b>	4	
3	CEEN03	Integração das Ciências: Experimentação						30			<b>30</b>	2	X
3	CEEN11	Raciocínio Computacional			30						<b>30</b>	2	X
3	CEEN12	Metodologias de Pesquisa		60							<b>60</b>	4	
3	CEEN13	Políticas Públicas em Educação		30				30			<b>60</b>	4	X
3	CEEN35	Universidade-Comunidade: Extensão II								60	<b>60</b>	4	X
3	CECN03	Ecologia Geral		30	15			15			<b>60</b>	4	
3	CEFS03	Energia		45	15						<b>60</b>	4	X
3	CEMT04	Álgebra Linear		45				15			<b>60</b>	4	X
3	CEMT05	Cálculo a várias variáveis		60							<b>60</b>	4	X
3	CEQM04	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades		60							<b>60</b>	4	
3	CEQM05	Química Integrada		15				45			<b>60</b>	4	
4	CEEN04	Integração das Ciências: abordagem de temas						30			<b>30</b>	2	X
4	CEEN14	História e Epistemologia da Ciência		45				15			<b>60</b>	4	
4	CEEN15	Fundamentos para o Ensino de Física I		30	15			15			<b>60</b>	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
4	CEEN16	Fundamentos para o Ensino de Química		30				30			<b>60</b>	4	
4	CEEN17	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática		15	15	15	15				<b>60</b>	4	X
4	CEEN36	Universidade-Comunidade: Extensão III								60	<b>60</b>	4	
4	CECN04	Citoquímica e Genética		45	15						<b>60</b>	4	
4	CECN05	Diversidade dos Seres Vivos I		30	30						<b>60</b>	4	
4	CEFS04	Fluidos e Ondas		30	15			15			<b>60</b>	4	
4	CEMT06	Cálculo Vetorial		60							<b>60</b>	4	
4	CEMT07	Álgebra: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	X
4	CEMT08	Números: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	X
4	CEQM06	Química Inorgânica		60							<b>60</b>	4	
4	CEQM07	Físico-química I		60							<b>60</b>	4	
5	CEEN05	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência						30			<b>30</b>	2	X
5	CEEN30	Estágio Supervisionado: observação e intervenção			105						<b>105</b>	7	X
5	CEEN18	Fundamentos para o Ensino de Física II		45				15			<b>60</b>	4	
5	CEEN19	Etnociências		15		15		15			<b>45</b>	3	X
5	CEEN20	Geometria: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	X
5	CEEN21	Fundamentos para o Ensino de Ciências		30				30			<b>60</b>	4	
5	CEEN37	Universidade-Comunidade: Extensão IV								60	<b>60</b>	4	X
5	CECN07	Sistema Terra		45	15						<b>60</b>	4	
5	CECN06	Diversidade dos Seres Vivos II		45	15						<b>60</b>	4	
5	CEFS05	Circuitos Elétricos		30	15			15			<b>60</b>	4	
5	CEMT09	Estatística e Probabilidade		60							<b>60</b>	4	X
5	CEMT10	Geometria Plana		60							<b>60</b>	4	X
5	CEMT11	Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			<b>30</b>	2	X
5	CEQM09	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos		60							<b>60</b>	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
5	CEQM08	Físico-química II		60							60	4	
6	CEEN06	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares						30			30	2	X
6	CECN31	Estágio Supervisionado: Monitoria			90						90	6	X
6	CEEN28	Trabalho de Conclusão de Curso I		30	30						60	4	X
6	CEEN22	Aprendizagem em Matemática		30				30			60	4	X
6	CEEN23	Robótica Educacional		15	30			15			60	4	
6	CEEN24	História da Matemática		60							60	4	X
6	CEEN38	Universidade-Comunidade: Extensão V								45	45	3	
6	CECN08	Química da Vida		60	15			15			90	6	
6	CECN09	Funcionamento do Corpo Humano		30	15			15			60	4	
6	CEFS06	Biofísica		45				15			60	4	
6	CEFS07	Estudo da Luz		45	15						60	4	
6	CEFS08	Física Clássica		60							60	4	
6	CEMT12	Fundamentos dos Números		60							60	4	X
6	CEMT13	Geometria Espacial		60							60	4	X
6	CEQM10	Mineralogia e Cristalografia		45	15						60	4	
7	CEEN07	Integração das Ciências: Resolução de Problemas						30			30	2	X
7	CEEN32	Estágio Supervisionado: Regência I	CEMT01 CEMT02 CEMT03 CEMT04 CEMT05 CEMT10 CEEN30 CEEN31		105						105	7	X
7	CSLI10	Libras		45	15						60	4	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
7	CEEN25	Diversidade Cultural e Inclusão		30		15					45	3	X
7	CEEN26	Teorias da Aprendizagem		60							60	4	
7	CEEN27	Aprender e Criar em Ciências		15		15		15			45	3	X
7	CEEN39	Universidade-Comunidade: Extensão VI								45	45	3	X
7	CECN10	Fundamentos de Fisiologia Animal		30							30	2	
7	CECN11	Saúde Pública		30	15			15			60	4	
7	CEFS09	Eletromagnetismo		30	15			15			60	4	
7	CEFS10	Física Moderna I		45				15			60	4	
7	CEMT14	Equações Diferenciais Ordinárias		60							60	4	X
7	CEMT15	Fundamentos de Álgebra		60							60	4	X
7	CEQM11	Experimentos em Físico-química		15	45						60	4	
7	CEQM12	Experimentos em Reações Orgânicas			60						60	4	
8	CEEN08	Complexidade e Pensamento Sistêmico		15		30		15			60	4	
8	CEEN33	Estágio Supervisionado: Regência II	CEMT07 CEMT08 CEMT11 CEMT13 CEEN20 CEEN32		105						105	7	X
8	CEEN29	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEEN28	30	30						60	4	X
8	CSLI11	Libras II		45	15						60	4	
8	CECN12	Fisiologia Vegetal		30							30	2	
8	CECN13	Tópicos em Biotecnologia		45	15						60	4	
8	CECN14	Toxicologia Ambiental		15	15	15					45	3	
8	CECN15	Ciências do Ambiente		45	15						60	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH – EAD –teórica	CH – EAD –prática	CH - PCC	CH – EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
8	CEFS12	Tópicos de Astronomia e Cosmologia		60							60	4	
8	CEFS11	Física Moderna II		60							60	4	
8	CEMT16	Matemática Discreta		60							60	4	X
8	CEMT17	Introdução à Análise		60							60	4	X
8	CEQM13	Análise Orgânica e Espectroscópica		30							30	2	
8	CEQM14	Análises Químicas		45	45						90	6	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES											2805	187	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO											330		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas											225		
Carga horária total de Unipampa Cidadã											105		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas													
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO											120		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO											3215		

Tabela 8 - Matriz Curricular do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura – ênfase em Química

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD –teórica	CH - EAD –prática	CH - PCC	CH -EAD- PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEEN01	Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção				15	15	15	15		<b>60</b>	4	X
1	CECN01	Biologia Geral			15	45					<b>60</b>	4	X
1	CEFS01	Física e Cotidiano			15	45					<b>60</b>	4	X
1	CEMT01	Matemática: Fundamentos e Contextos		15		45					<b>60</b>	4	X
1	CEQM01	Química Geral: Fundamentos e Contextos			15	45					<b>60</b>	4	X
2	CEEN02	Integração das Ciências: CTS						30			<b>30</b>	2	X
2	CEEN09	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências			15	15	15	15			<b>60</b>	4	X
2	CEEN10	Profissão Professor		30							<b>30</b>	2	X
2	CEEN34	Universidade-Comunidade: Extensão I								60	<b>60</b>	4	X
2	CECN02	Evolução Biológica		30		15					<b>45</b>	3	
2	CEFS02	Estudo do Movimento		45	15						<b>60</b>	4	X
2	CEMT02	Geometria Analítica		60							<b>60</b>	4	
2	CEMT03	Cálculo a uma variável		45				15			<b>60</b>	4	X
2	CEQM02	Bases Experimentais na Química			45			15			<b>60</b>	4	X
2	CEQM03	Química Geral e Inorgânica		60							<b>60</b>	4	X
3	CEEN03	Integração das Ciências: Experimentação						30			<b>30</b>	2	X
3	CEEN11	Raciocínio Computacional			30						<b>30</b>	2	X
3	CEEN12	Metodologias de Pesquisa		60							<b>60</b>	4	
3	CEEN13	Políticas Públicas em Educação		30				30			<b>60</b>	4	X
3	CEEN35	Universidade-Comunidade: Extensão II								60	<b>60</b>	4	X
3	CECN03	Ecologia Geral		30	15			15			<b>60</b>	4	
3	CEFS03	Energia		45	15						<b>60</b>	4	
3	CEMT04	Álgebra Linear		45				15			<b>60</b>	4	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH -EAD- PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
3	CEMT05	Cálculo a várias variáveis		60							60	4	X
3	CEQM04	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades		60							60	4	X
3	CEQM05	Química Integrada		15				45			60	4	X
4	CEEN04	Integração das Ciências: abordagem de temas						30			30	2	X
4	CEEN14	História e Epistemologia da Ciência		45				15			60	4	X
4	CEEN15	Fundamentos para o Ensino de Física I		30	15			15			60	4	
4	CEEN16	Fundamentos para o Ensino de Química		30				30			60	4	X
4	CEEN17	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática		15	15	15	15				60	4	
4	CEEN36	Universidade-Comunidade: Extensão III								60	60	4	X
4	CECN04	Citoquímica e Genética		45	15						60	4	
4	CECN05	Diversidade dos Seres Vivos I		30	30						60	4	
4	CEFS04	Fluidos e Ondas		30	15			15			60	4	
4	CEMT06	Cálculo Vetorial		60							60	4	
4	CEMT07	Álgebra: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
4	CEMT08	Números: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
4	CEQM06	Química Inorgânica		60							60	4	X
4	CEQM07	Físico-química I		60							60	4	X
5	CEEN05	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência						30			30	2	X
5	CEEN30	Estágio Supervisionado: observação e intervenção			105						105	7	X
5	CEEN18	Fundamentos para o Ensino de Física II		45				15			60	4	
5	CEEN19	Etnociências		15		15		15			45	3	
5	CEEN20	Geometria: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
5	CEEN21	Fundamentos para o Ensino de Ciências		30				30			60	4	
5	CEEN37	Universidade-Comunidade: Extensão IV								60	60	4	
5	CECN07	Sistema Terra		45	15						60	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH -EAD- PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
5	CECN06	Diversidade dos Seres Vivos II		45	15						60	4	
5	CEFS05	Circuitos Elétricos		30	15			15			60	4	
5	CEMT09	Estatística e Probabilidade		60							60	4	X
5	CEMT10	Geometria Plana		60							60	4	
5	CEMT11	Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
5	CEQM09	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos		60							60	4	X
5	CEQM08	Físico-química II		60							60	4	X
6	CEEN06	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares						30			30	2	X
6	CECN31	Estágio Supervisionado: Monitoria			90						90	6	X
6	CEEN28	Trabalho de Conclusão de Curso I		30	30						60	4	X
6	CEEN22	Aprendizagem em Matemática		30				30			60	4	
6	CEEN23	Robótica Educacional		15	30			15			60	4	
6	CEEN24	História da Matemática		60							60	4	
6	CEEN38	Universidade-Comunidade: Extensão V								45	45	3	X
6	CECN08	Química da Vida		60	15			15			90	6	X
6	CECN09	Funcionamento do Corpo Humano		30	15			15			60	4	
6	CEFS06	Biofísica		45				15			60	4	
6	CEFS07	Estudo da Luz		45	15						60	4	
6	CEFS08	Física Clássica		60							60	4	
6	CEMT12	Fundamentos dos Números		60							60	4	
6	CEMT13	Geometria Espacial		60							60	4	
6	CEQM10	Mineralogia e Cristalografia		45	15						60	4	X
7	CEEN07	Integração das Ciências: Resolução de Problemas						30			30	2	X
7	CEEN32	Estágio Supervisionado: Regência I	CEQM01 CEQM03		105						105	7	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH -EAD- PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
			CEQM04 CEEN16 CEEN30 CEEN31										
7	CSLI10	Libras		45	15						60	4	X
7	CEEN25	Diversidade Cultural e Inclusão		30		15					45	3	
7	CEEN26	Teorias da Aprendizagem		60							60	4	X
7	CEEN27	Aprender e Criar em Ciências		15		15		15			45	3	
7	CEEN39	Universidade-Comunidade: Extensão VI								45	45	3	
7	CECN10	Fundamentos de Fisiologia Animal		30							30	2	
7	CECN11	Saúde Pública		30	15			15			60	4	
7	CEFS09	Eletromagnetismo		30	15			15			60	4	
7	CEFS10	Física Moderna I		45				15			60	4	
7	CEMT14	Equações Diferenciais Ordinárias		60							60	4	X
7	CEMT15	Fundamentos de Álgebra		60							60	4	
7	CEQM11	Experimentos em Físico-química		15	45						60	4	X
7	CEQM12	Experimentos em Reações Orgânicas			60						60	4	X
8	CEEN08	Complexidade e Pensamento Sistêmico		15		30		15			60	4	
8	CEEN33	Estágio Supervisionado: Regência II	CEEN32		105						105	7	X
8	CEEN29	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEEN28	30	30						60	4	X
8	CSLI11	Libras II		45	15						60	4	
8	CECN12	Fisiologia Vegetal		30							30	2	
8	CECN13	Tópicos em Biotecnologia		45	15						60	4	
8	CECN14	Toxicologia Ambiental		15	15	15					45	3	
8	CECN15	Ciências do Ambiente		45	15						60	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD -teórica	CH - EAD -prática	CH - PCC	CH -EAD- PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
8	CEFS12	Tópicos de Astronomia e Cosmologia		60							60	4	
8	CEFS11	Física Moderna II		60							60	4	
8	CEMT16	Matemática Discreta		60							60	4	
8	CEMT17	Introdução à Análise		60							60	4	
8	CEQM13	Análise Orgânica e Espectroscópica		30							30	2	
8	CEQM14	Análises Químicas		45	45						90	6	X
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES											2805	187	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO											330		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas											225		
Carga horária total de Unipampa Cidadã											105		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas													
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO											120		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO											3215		

As escolhas dos licenciandos determinarão a ênfase na qual cada estudante será diplomado após ter cumprido as **3.215 horas** de formação obrigatória em um curso de licenciatura, segundo a Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015.

O Quadro 3 apresenta a distribuição semestral dos componentes curriculares do curso de Ciências Exatas.

**Quadro 3 - Distribuição semestral dos componentes curriculares do curso**

1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre		5º Semestre		6º Semestre		7º Semestre		8º Semestre																				
Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção	CN	Integração das Ciências: CTS	CN	Integração das Ciências: Experimentação	CN	Integração das Ciências: abordagem de temas	CN	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	CN	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	CN	Integração das Ciências: resolução de problemas	CN	Complexidade e Pensamento Sistêmico																				
	Fis		Fis		Fis		Fis		Fis		Fis		Fis																					
	Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		Qui																					
	Mat		Mat		Mat		Mat		Mat		Mat		Mat																					
	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências		CN	Raciocínio Computacional	CN	História e Epistemologia da Ciência	CN	Estágio Supervisionado: observação e intervenção	CN	Estágio Supervisionado: Monitoria	CN	Estágio Supervisionado: Regência I	CN	Estágio Supervisionado: Regência II	CN																			
			Fis		Fis		Fis		Fis		Fis		Fis																					
			Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		Qui																					
			Mat		Mat		Mat		Mat		Mat		Mat																					
	Profissão Professor			CN	Metodologias de Pesquisa	CN	Fundamentos para o Ensino de Física I	CN	Fundamentos para o Ensino de Física II	CN	TCC I	CN	Libras	CN	TCC II	CN																		
				Fis		Fis		Fis		Fis		Fis		Fis																				
				Qui		Qui		Qui		Qui		Qui		Qui																				
				Mat		Mat		Mat		Mat		Mat		Mat																				
									Etnociências	Mat	Aprendizagem em Matemática	Mat	Diversidade Cultural e Inclusão	Mat	Libras II																			
																	Políticas Públicas em Educação	CN	Fundamentos para o Ensino de Química	Qui	Geometria: fundamentos teórico-metodológicos	Mat	Robótica Educacional	Fis	Teorias da Aprendizagem	CN								
																		Fis								Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática	Fis	Fundamentos para o Ensino de Ciências	CN	História da Matemática	Mat	Aprender e Criar em Ciências	Mat	Fisiologia Vegetal
																		Qui																
Universidade-Comunidade: Extensão I			CN	Universidade-Comunidade: Extensão II	CN	Universidade-Comunidade: Extensão III	CN	Universidade-Comunidade: Extensão IV	CN	Universidade-Comunidade: Extensão V	CN	Universidade-Comunidade: Extensão VI	CN	Tópicos em Biotecnologia																				
			Fis		Fis		Fis		Fis		Fis																							
			Qui		Qui		Qui		Qui		Qui																							
			Mat		Mat		Mat		Mat		Mat																							
Biologia Geral	CN	Evolução Biológica	CN	Ecologia Geral	CN	Citoquímica e Genética	CN	Sistema Terra	CN	Química da Vida	CN	Fundamentos de Fisiologia Animal	CN	Toxicologia Ambiental																				
	Fis		Fis		Fis		Fis		Fis																									
	Qui		Qui		Qui		Qui		Qui																									
	Mat		Mat		Mat		Mat		Mat																									
						Diversidade dos Seres Vivos I	CN	Diversidade dos Seres Vivos II	CN	Funcionamento do Corpo Humano	CN	Saúde Pública	CN	Ciências do Ambiente																				
Física e Cotidiano	CN	Estudo do Movimento	CN	Energia	CN	Fluidos e Ondas	CN	Circuitos Elétricos	CN	Biofísica	CN	Eletromagnetismo	CN	Tópicos de Astronomia e Cosmologia	Fis																			
	Fis		Fis		Fis		Fis		Fis																									
	Qui		Qui		Qui		Qui		Qui																									
	Mat		Mat		Mat		Mat		Mat																									

1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre		5º Semestre		6º Semestre		7º Semestre		8º Semestre														
Matemática: Fundamentos e Contextos	CN	Geometria Analítica	Fis	Álgebra Linear	Fis	Cálculo Vetorial	Fis	Estatística e Probabilidade	CN	Estudo da Luz	Fis	Física Moderna I	Fis	Física Moderna II														
	Fis																											
	Qui																											
	Mat																											
		Cálculo a uma variável	CN	Cálculo a várias variáveis	Fis	Álgebra: fundamentos teórico- metodológicos	Mat	Geometria Plana	Mat	Física Clássica	Fis	Equações Diferenciais Ordinárias	Fis	Matemática Discreta	Mat													
						Números: fundamentos teórico- metodológicos	Mat	Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico- metodológicos	Mat	Fundamentos dos Números	Mat	Fundamentos de Álgebra	Mat	Introdução à Análise	Mat													
Química Geral : Fundamentos e Contextos	CN	Bases Experimentais na Química	CN	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades	CN	Química Inorgânica	Qui	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos	Qui	Geometria Espacial	Mat	Experimentos em Físico-Química	Qui	Análise Orgânica e Espectroscópica														
	Fis																											
	Qui																											
	Mat																											
		Química Geral e Inorgânica	Qui	Química Integrada	Qui	Físico-Química I	Qui	Físico-Química II	Qui	Mineralogia e Cristalografia	Qui	Experimentos em Reações Orgânicas	Qui	Análises Químicas	Qui													

## Legenda

	Eixo extensão		Eixo Integrador		Eixo estágio		Eixo Educação		Eixo Ciências Naturais		Eixo Física		Eixo Matemática		Eixo Química
--	------------------	--	-----------------	--	--------------	--	---------------	--	------------------------	--	-------------	--	-----------------	--	--------------

### **2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais**

No que diz respeito à forma de abordagem da Educação Ambiental, o curso de Ciências Exatas - Licenciatura baseia-se no Artigo 10, Parágrafo 1º da Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental, o qual postula que a Educação Ambiental não deve ser implantada como componentes curriculares específicos no currículo. Ainda seguindo a referida lei, Educação Ambiental será trabalhada levando em consideração as suas diferentes esferas dentro dos distintos componentes curriculares, sendo estas questões abordadas de forma teórico-expositivas, podendo ser seguidas de aulas práticas em laboratório e em campo. Este enfoque irá fundamentar os licenciandos quanto aos aspectos biológicos e legais da questão ambiental, permitindo uma postura crítica a respeito dos problemas ambientais, tanto na sua atuação docente como no seu posicionamento frente à sociedade.

Outro documento que embasa a temática ambiental é a BNCC (BRASIL, 2017) ao defender a inclusão do Meio Ambiente em todas as etapas e modalidades da Educação Básica. Nesse viés, a perspectiva de Educação Ambiental e Educação para o Consumo são inseridas nas discussões de diferentes componentes curriculares do curso. Destaca-se que por tratar-se de temática transversal, deve ser abordada de forma integrada, instrumentalizando os estudantes para um maior entendimento da sociedade em que vivem.

Com base nesta abordagem, busca-se formar licenciados capazes de guiar o indivíduo e a coletividade na construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas ao entendimento do meio ambiente, à formação de consciência ambiental e, principalmente, para as medidas e atitudes necessárias para a sua conservação.

Para preparar o futuro docente para o acolhimento e o trato com a diversidade, são oferecidos os componentes curriculares Diversidade Cultural e Inclusão, Etnociências e Libras. O objetivo é preparar o discente para o acolhimento de alunos com necessidades especiais durante o exercício da docência, familiarizar e instrumentalizar o futuro docente para interação com a cultura e a realidade da comunidade de pessoas com diferentes limitações, e de abordar temas referentes à

cultura científica dos povos africanos e indígenas, mais especificamente ao trato destes povos com o desenvolvimento de tecnologias, de teorias para os fenômenos naturais e da Matemática. Em relação à temática da educação das relações étnico-raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, é importante mencionar as ações desenvolvidas pela Assessoria de Diversidade, Inclusão e Ações Afirmativas (ADAFI) e pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI).

Busca-se trabalhar com os licenciandos aspectos da conscientização, prevenção e combate aos tipos de violência, como *Bullying* por meio de debates e desenvolvimento de projetos temáticos em diferentes componentes curriculares, como por exemplo em Saúde Pública. Nesse contexto, o estudo da legislação vigente, bem como a análise e interpretação de dados governamentais acerca da problemática no país, sensibilizam os discentes para a importância de se estudar o tema desde a formação inicial. Desse modo, promovem-se discussões acerca de aspectos culturais que envolvem o estresse e sofrimento dos indivíduos, orientando-os quanto ao papel docente no estabelecimento de ações que promovam a cultura da paz, bem como a mediação da intimidação sistemática no espaço escolar.

A temática da Alimentação é trabalhada a partir de uma perspectiva sociopolítica, cultural e biológica, de acordo com as orientações contidas na BNCC (BRASIL, 2017). Está inserido dentro da temática Saúde e permite que sejam abordadas diferentes perspectivas da alimentação e nutrição, tais como: má distribuição dos alimentos; baixa qualidade alimentar; a fome no mundo; a desnutrição como um problema social e político; as formas de aumentar a produção alimentar; a alimentação nas diferentes culturas; a relação entre qualidade alimentar e saúde; as definições de dieta e nutrição, entre outros. Essas discussões permitem um diálogo interdisciplinar entre as diferentes áreas, contribuindo para a construção de uma perspectiva ampla sobre a alimentação, em acordo com os debates sociais contemporâneos.

Quanto ao tema transversal Violência contra a mulher espera-se tratar do assunto a partir da Lei Nº 14.164/2021, que em seu Artigo 26 revela que:

**§9º** Conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher serão incluídos, como temas transversais, nos currículos de que trata o caput deste

artigo, observadas as diretrizes da legislação correspondente e a produção e distribuição de material didático adequado a cada nível de ensino (BRASIL, 2021).

Este tema será trabalhado nos componentes que discutem acerca da legislação educacional brasileira, bem como nos que orientam sobre a realização de projetos temáticos. A componente Políticas Públicas em Educação ao abordar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 poderá promover discussões acerca da violência contra a mulher, visto que a atual LDB foi alterada pela Lei nº 14.164/2021, incluindo conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher e instituindo a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.

Entende-se que a inclusão de conteúdos que visem a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da Educação Básica seja fundamental para a sensibilização da temática na sociedade. A educação exerce papel fundamental no combate à violência em todos os âmbitos e, em especial, na violência física e psicológica que assola milhares de lares brasileiros. Nesse sentido, a educação com igualdade de gênero precisa ser discutida e incentivada a partir da formação inicial de professores, para que possa refletir em atitudes que incentivam a conscientização e prevenção das diferentes violências, além de promover o acesso e permanência das meninas nas escolas.

Referente ao Empreendedorismo, o curso segue as orientações contidas no Art. 22 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 338/2022 e em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023). Nesse sentido, os princípios específicos considerados são: Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico; Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e regional.

#### **2.4.4 Flexibilização Curricular**

A concepção de formação acadêmica indicada no Projeto Pedagógico Institucional (PDI 2019-2023) requer que os cursos, por meio de seus projetos

pedagógicos, articulem ensino, pesquisa e extensão e contemple, dentre outros princípios, a flexibilização curricular, entendida como processo permanente de qualificação dos currículos, de forma a incorporar os desafios impostos pelas mudanças sociais, pelos avanços científico e tecnológico e pela globalização, nas diferentes possibilidades de formação (componentes curriculares obrigatórios, eletivos, atividades curriculares de extensão e atividades complementares).

O Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 – 2023) propõe a flexibilização curricular e a oferta diversificada de atividades complementares como princípio metodológico, com a finalidade de incentivar a autonomia do estudante, através do desenvolvimento de ações que deverão promover o uso de recursos inovadores, na possibilidade de criar diferentes desenhos de matriz curricular, superando a perspectiva disciplinar dos conteúdos.

Também, nos projetos pedagógicos dos cursos, a flexibilização curricular deve prever critérios que deverão permear as áreas curriculares de conhecimento, e estas deverão estar organizadas em atividades e projetos que promovam associação de novas experiências com aquelas estabelecidas na integralização mínima prevista na matriz curricular, promovendo a inserção da extensão como princípio de ensino, propondo assim a progressiva concretude da inserção das ações de extensão nos cursos de graduação, conforme a meta 12.7 do Plano Nacional da Educação e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021.

Frente a essas demandas, a proposta do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura configura uma importante estratégia para uma maior articulação entre os campos interdisciplinares integrados com os campos/conhecimentos especializados. No momento atual, dada a complexificação que podemos gerar sobre os problemas anteriormente simplificados para atingir a solução imediata, é imprescindível a criação de novas propostas orientadoras de uma formação docente interdisciplinar e contextualizada. Assim, através deste Curso, pretende-se: (1) uma maior articulação entre conhecimento pedagógico e conhecimento específico; (2) a construção de espaços para discussões curriculares e metodológicas acerca da necessidade de significação do conteúdo escolar; (3) o aprimoramento de práticas investigativas, valorizando a pesquisa como metodologia de ensino e também a pesquisa sobre as

práticas implementadas; (4) o desenvolvimento de trabalhos em colaboração, focando a construção coletiva de novas metodologias de ensino; e (5) uma formação ambientalizada (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), ou seja, buscando coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor. Cabe destacar que esses aspectos estão em sintonia com aqueles expressos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2001).

Os dispositivos integradores utilizados para problematizar e orientar a perspectiva interdisciplinar, como processo e não como implementação, permanecem sendo:

- as Práticas Pedagógicas integradas aos componentes curriculares;
- os Componentes Curriculares de Integração das Ciências;
- a promoção de Seminários Integradores;
- os projetos integradores (ex: LIFE, PIBID e Novos Talentos);
- os componentes curriculares e a flexibilidade curricular;
- as Tecnologias da Informação e da Comunicação.

A formação interdisciplinar é urgente, mas não se pode perder a perspectiva complexa e indissociada da interdisciplinaridade entre áreas. Entendemos que não se pode formar docentes nas chamadas “grandes áreas”, em substituição a formação docente em áreas específicas. Por isso, propomos uma formação na coexistência - licenciaturas integradas e licenciaturas interdisciplinares - e não substitutiva. A experiência mostrou ao grupo de professores que a coexistência produz a tensão necessária para fazer emergir as condições para uma interdisciplinaridade. O entendimento é de que a interdisciplinaridade é um tensionamento no componente curricular e não uma ruptura.

O Curso contempla, em seu currículo, componentes curriculares técnico-científicos integrados com diversos outros de natureza pedagógica. A integração pode acontecer, por exemplo, em discussões, reflexões e atividades a serem propostas nos componentes curriculares integradores, intitulados *Integração das Ciências*. Para cumprir com este propósito, o quadro docente atual possui professores com formação

em áreas da educação, do ensino de ciências e das áreas específicas (Biologia, Física, Geociências, Matemática e Química) com conhecimento e experiências para oferecer uma formação dos acadêmicos numa perspectiva interdisciplinar e integradora.

Além disso, a estrutura organizacional do Curso, em sua caracterização interdisciplinar e integrada, promove o estímulo ao desenvolvimento, dentre seus docentes e discentes, de propostas, programas e projetos de ensino, potencialmente capazes de articular atividades de pesquisa e de extensão ao contexto acadêmico.

Durante o Curso, os acadêmicos terão oportunidades para participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelos docentes. Nessas atividades, o acadêmico poderá vivenciar a dinâmica escolar, desenvolver projetos de pesquisa e de iniciação à docência, acompanhar o trabalho dos professores, trabalhar em programas de capacitação, além de oferecer aulas, minicursos, organizar feiras e visitas a museus de ciências. Os acadêmicos do Curso podem, ainda, concorrer a bolsas de estudos e participar de congressos promovidos por sociedades científicas ou pela própria Universidade, como o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIPAMPA.

A flexibilização curricular no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura pode ser observada através da sua organização curricular, na qual o discente ingressa no curso, optando por um dos percursos formativos (Ciências Exatas – Ciências Naturais, Ciências Exatas – Física, Ciências Exatas – Química, Ciências Exatas – Matemática) a qualquer semestre antes de iniciar o estágio de regência. Além disso, cada percurso possui uma carga horária de componentes optativos, o que proporciona maior flexibilidade ao curso, além da carga horária EaD, que permite ensinar e aprender em tempos e espaços diversos.

Ainda, a organização das atividades de extensão permite que o discente realize ações de extensão voltadas tanto para a sua área de formação direta, no caso da carga horária de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas aos componentes curriculares, como em outras áreas do conhecimento e aproveitadas nos componentes curriculares de Universidade – Comunidade: Extensão I, II, III, IV, V e VI. Além das atividades vinculadas, o discente poderá experenciar Atividades

Curriculares de Extensão Específicas por meio de ações no Programa UNIPAMPA Cidadã, no qual realizarão trabalhos comunitários em instituições públicas, filantrópicas ou em organizações/associações da sociedade civil organizada que atendam, principalmente, pessoas em situação de vulnerabilidade. O trabalho comunitário será realizado para atender as demandas e necessidades da comunidade e para proporcionar aos discentes a experiência de novas realidades, novas relações, novos sentimentos, novos aprendizados, novos problemas e, conseqüentemente, novos saberes.

#### **2.4.4.1 Componentes Curriculares com carga horária a distância**

Dos 99 (noventa e nove) componentes curriculares ofertados no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, 13 (treze) preveem carga horária a distância. O Quadro 4 apresenta o nome dos componentes curriculares, o número de horas totais de cada um e o número de horas ofertadas à distância. Das 3.215 horas ofertadas no Curso, 390 horas são a distância, o que corresponde a 12,1% do total.

**Quadro 4 - Componentes curriculares com carga horária a distância**

Componente Curricular	Total de horas	Horas à distância
Aprender e Criar em Ciências	45	15
Biologia Geral	60	45
Complexidade e Pensamento Sistêmico	60	30
Diversidade Cultural e Inclusão	45	15
Etnociências	45	15
Evolução Biológica	45	15
Física e Cotidiano	60	45
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	60	45
Matemática: Fundamentos e contextos	60	45
Química Geral: Fundamentos e Contextos	60	45

Componente Curricular	Total de horas	Horas à distância
Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática	60	30
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências	60	30
Toxicologia Ambiental	45	15

Fonte: os autores

As atividades relacionadas às horas a distância são disponibilizadas, acompanhadas, mediadas e avaliadas no ambiente virtual do Moodle/Unipampa pelos docentes responsáveis pelos componentes curriculares. Como os componentes curriculares não são exclusivamente a distância, os docentes possuem encargos docentes correspondentes ao total de horas previsto no componente curricular que ministrar. Existe a possibilidade institucional de outro docente auxiliar nas atividades de tutoria, porém, este profissional não terá encargos de ensino-aula de graduação, sendo suas atividades computadas como “outras atividades de ensino”. Além disso, eventualmente, o professor pode optar por ter um discente que o auxiliará no acompanhamento das atividades, via projetos de monitoria.

Destaca-se que, as atividades de tutoria visam a comunicação através de meios eficientes de atendimento aos discentes em momentos a distância, gerenciamento de fóruns, chats e *webconferências*, entre outros, mediando discussões e garantindo o bom andamento das atividades no Ambiente Virtual.

O Curso de Ciências Exatas – Licenciatura possui (em 2022) nove professores com formação e experiência em educação a distância:

- 1) André Luis Silva da Silva – um ano de experiência na educação a distância;
- 2) Ângela Maria Hartmann – Especialização em Educação a Distância (Centro de Educação à Distância/Universidade de Brasília) e experiência em tutoria a distância;
- 3) Elenize Rangel Nicoletti – dois anos de experiência na educação a distância;
- 4) Márcio André Rodrigues Martins - um ano de experiência na educação a distância;

- 5) Maria Lúcia Pozzatti Flôres – doutora em Informática na Educação (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e docente em cursos de Educação à Distância;
- 6) Paulo Henrique dos Santos Sartori - três anos de experiência na educação a distância;
- 7) Rafael Brum Werlang – meio ano de experiência na educação a distância;
- 8) Reginaldo Fabiano da Silva Afonso – experiência como tutor em Curso de Matemática a distância (Universidade Federal de Pelotas);
- 9) Sandra Hunsche – um ano de experiência como tutora em curso de graduação a distância, pela Universidade Federal de Santa Maria.

A experiência desses professores é compartilhada com os demais docentes em reuniões específicas chamadas pela Coordenação do Curso para tratar da formação à distância, em reuniões do Núcleo Docente Estruturante e nas reuniões da Comissão de Curso.

Sublinha-se, também, que a Divisão de Educação a Distância tem realizado levantamento de demandas e ofertas de capacitação para servidores que trabalham com a EaD. O Fórum EaD é uma destas ações.

#### **2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação**

Atividades Complementares de Graduação (ACG) serão desenvolvidas pelos discentes com o objetivo de atender ao perfil do egresso, bem como a legislação pertinente. No Curso, as atividades devem ser integralizadas na forma de atividades complementares de graduação, segundo as normas estabelecidas pela Resolução CONSUNI nº 29/2011 e Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 337, de 28 de abril de 2022. De acordo com essas resoluções, as ACGs são classificadas em quatro tipos: atividades de Ensino, de pesquisa, de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão.

Seguem abaixo as normas para as ACG do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura:

*I – Das disposições preliminares*

1. As atividades complementares de graduação no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura devem proporcionar aos acadêmicos experiências diversificadas que contribuam para sua formação humana e profissional;

2. O acadêmico deverá cumprir o mínimo de 200 horas de ACG, no decorrer do Curso, como requisito obrigatório para a colação de grau;

3. Ao validar as 200 horas de ACG, o acadêmico terá os créditos correspondentes lançados no seu histórico escolar;

4. A carga horária realizada no Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA) pode ser aproveitada como ACG;

5. A carga horária desenvolvida no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) poderá ser aproveitada como ACG, se não tiver sido como Prática como Componente Curricular (PCC); bem como a carga horária desenvolvida no Programa Residência Pedagógica (PRP) pode ser aproveitada quando não houver aproveitamento como Estágio Obrigatório;

6. Uma Comissão de Análise de ACG composta por docentes da Comissão de Curso será eleita periodicamente para fazer a análise dos requerimentos de aproveitamento das atividades realizadas pelo acadêmico.

*II – Das atividades*

1. As atividades complementares de graduação, de acordo com a Resolução 29/2011 da UNIPAMPA, são classificadas em quatro tipos: atividades de Ensino, de pesquisa, de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão;

2. A carga horária mínima a ser cumprida pelo discente nas atividades de Ensino, de Pesquisa e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão será de 10% da carga horária total, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA 337/2022;

3. As categorias de atividades que serão consideradas pela comissão do curso como ACG, bem como a carga horária e os requisitos de comprovação são apresentados nos quadros abaixo:

**Quadro 5 - Atividades de Ensino**

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Participação em projeto de ensino	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação em Cursos e/ou Minicursos	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Componente curricular de curso de graduação	Carga horária do componente curricular	Histórico do curso
Curso de língua estrangeira	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Curso de informática	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Outros cursos em área afim com o perfil do egresso	Carga horária do curso	Certificado de conclusão
Monitoria em componente curricular do curso	Até 60 h/semestre	Declaração do orientador
Estágio não obrigatório em atividades de ensino	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação como ouvinte em eventos de ensino, pesquisa ou extensão	Carga horária do evento	Certificado de participação
Apresentação de trabalho em evento de ensino	20h/apresentação	Certificado de evento

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Atividade profissional em escola	Até 60h/semestre	Declaração da diretoria da escola

Fonte: Os autores

#### **Quadro 6 - Atividades de pesquisa**

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Participação em projeto de pesquisa	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Publicação de artigo científico em periódico especializado	60h/artigo	Cópia do artigo ou carta de aceite
Trabalho completo publicado em anais de evento científico	60h/trabalho	Cópia da publicação
Resumo publicado em anais de evento científico	20h/resumo	Cópia do resumo
Apresentação de trabalho em evento científico	30h/apresentação	Certificado do evento
Artigo em revista ou jornal	20h/artigo	Cópia do artigo
Publicação de livro	100h/livro	Cópia do Livro
Publicação de capítulo de livro	60h/capítulo	Cópia do capítulo
Estágio não obrigatório em atividades de pesquisa	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Apresentação de trabalho em evento acadêmico	20h/apresentação	Certificado de evento

Fonte: Os autores

#### **Quadro 7 - Atividades Curriculares de Extensão**

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Participação como membro de equipe executora em projetos e/ou atividades de extensão	Até 60h/semestre	Declaração do coordenador do projeto

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Estágio não obrigatório em atividades de extensão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Curso ou minicurso de extensão ofertado	3h para cada hora ministrada	Comprovante da coordenação do projeto ou evento
Oficina de extensão ministrada	3h para cada hora ministrada	Comprovante da coordenação do projeto ou evento
Trabalho voluntário em escola	Até 60h/semestre	Comprovante da direção da escola
Estágio não obrigatório em atividades de extensão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Apresentação de trabalho em evento de extensão	20h/apresentação	Certificado de evento
Organização de evento	1h para cada hora trabalhada	Declaração da coordenação do evento

Fonte: Os autores

#### **Quadro 8 - Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão**

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Participação em evento cultural, social ou artístico	Carga horária do evento	Certificado de participação
Premiação em atividades de cunho cultural, social ou artístico	20h/premiação	Comprovante da premiação
Premiação de trabalho acadêmico de ensino, de pesquisa, de extensão	20h/premiação	Comprovante da premiação
Representação discente em órgãos colegiados da UNIPAMPA	Até 30h/semestre	Declaração do presidente do colegiado
Membro em diretórios acadêmicos	Até 30h/semestre	Declaração do presidente do diretório

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
Participação em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Estágios não obrigatórios em atividades na área cultural, social, artística e de gestão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação na organização de campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade e outras atividades de caráter cultural, social ou artístico;	1h para cada hora trabalhada	Declaração do Organizador ou coordenador da atividade
Participação na organização da Semana Acadêmica do Curso	1h para cada hora trabalhada	Declaração do Organizador ou coordenador da atividade
Estágio não obrigatório em atividades de gestão	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
Participação no preenchimento de pesquisas institucionais	1h por avaliação preenchida	Confirmação de preenchimento

Fonte: Os autores

### *III – Das responsabilidades do discente*

1. Caberá ao discente realizar as atividades acadêmico-científico-culturais durante Curso;
2. Caberá ao discente requerer por escrito, a cada semestre, no período informado no Calendário Acadêmico, a averbação da carga horária da ACG em seu histórico escolar;
3. O discente deverá anexar ao seu requerimento cópia dos comprovantes das atividades, podendo a comissão responsável recusar a atividade se considerar em desacordo com as normas aqui estabelecidas;
4. O requerimento para averbação das atividades complementares de graduação deve conter as seguintes informações: nome do aluno, matrícula, tipo de

atividade (Ensino, pesquisa, artístico-cultural), categoria, carga horária, assinatura do aluno e cópia dos comprovantes.

#### *IV – Das disposições finais*

**1.** A Comissão do **Curso de Ciências Exatas - Licenciatura** poderá alterar ou complementar este regulamento, desde que estas alterações não tragam prejuízos aos discentes que já realizaram ou estão realizando as atividades complementares;

**2.** Atividades não previstas neste regulamento e/ou sem comprovantes poderão ser contabilizadas desde que aprovadas pela Comissão de Curso;

**3.** O requerimento de solicitação de análise de atividades não contempladas nesta normativa deve conter as seguintes informações: nome do aluno, matrícula, nome do orientador (se houver), descrição da atividade (incluindo justificativa da relevância da atividade, local de execução, carga horária), assinatura do orientador (se houver), assinatura do aluno e cópia do comprovante da atividade.

**4.** Os casos omissos serão apreciados e deliberados pela Comissão de Curso.

#### **2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica**

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos alunos de graduação cursar componentes curriculares em outras IES do País e do exterior. Ao acadêmico em mobilidade é garantido o vínculo com a instituição e curso de origem assim como o aproveitamento do(s) componente(s) curricular(es) registrados em seu histórico acadêmico (carga horária, frequência e nota). Entre os programas de mobilidade da instituição, estão: BRACOL, BRAMEX, CAPES-BRAFITEC e Andifes/Santander.

Os programas BRACOL (Brasil-Colômbia) e BRAMEX (Brasil-México) têm como principais objetivos fortalecer a internacionalização da atividade acadêmica,

criar frentes de colaboração e reciprocidade, com o objetivo de abrir a Universidade para o mundo. Busca-se como resultado aproximar as pessoas da ciência, fortalecer o intercâmbio bilateral e propiciar aos estudantes indicados a oportunidade de acesso às culturas estrangeiras bem como contrastar com a experiência própria, adquirir uma visão mais rica e universalista da realidade e promover uma maior integração entre Brasil, Colômbia e México.

O programa CAPES - BRAFITEC consiste em projetos de parcerias universitárias em todas as especialidades de engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países participantes e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive à equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos obtidos nas instituições participantes.

O Programa Andifes/Santander de Mobilidade Acadêmica foi instituído mediante convênio assinado pelos respectivos representantes e permite que alunos de uma instituição cursarem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em Instituições Federais de Educação Superior (IFES) em unidade federativa diferente da instituição de origem.

Na Unipampa, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 260/2019 estabelece a mobilidade acadêmica intrainstitucional, que permite ao discente da UNIPAMPA cursar, temporariamente, componentes curriculares em campus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado.

Além disso, a Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 33 de 23 de dezembro de 2021, estabelece os procedimentos internos para a mobilidade acadêmica de discente de graduação, no âmbito da Universidade Federal do Pampa, nas modalidades de mobilidade acadêmica internacional: *outgoing*, *incoming* e virtual ou em cidades de fronteira.

#### **2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos**

Conforme o art. 62 da Resolução 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o aproveitamento de estudos é o resultado do reconhecimento da equivalência de componente curricular de curso de graduação da UNIPAMPA, com um ou mais componentes curriculares cursados em curso superior de graduação” (UNIPAMPA, 2011, p. 12). O aproveitamento de estudos deve ser solicitado à Comissão de Curso e deferido pelo Coordenador de Curso.

Os procedimentos e regras para aproveitamento de estudos seguem a Resolução 29, de 28 de abril de 2011. Em seu Art. 62, § 1º: “a equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursado, só é concedida quando corresponder a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e a 60% (sessenta por cento) de identidade do conteúdo do componente curricular de curso da UNIPAMPA” (UNIPAMPA, 2011, p. 12).

#### **2.4.5 Prática como Componente Curricular**

De acordo com o Parecer n. 15/2005, de 13 de maio de 2005, a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de componentes curriculares ou de outras atividades formativas. Isto inclui os componentes curriculares de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular, mas o mesmo não ocorre com os componentes curriculares relacionados aos conhecimentos técnico-científicos, próprios da área do

conhecimento para a qual se faz a formação. Por exemplo, as cargas horárias de componentes curriculares de caráter prático em Química, cujo objetivo seja prover a formação básica em Química, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos Cursos. Para este fim, poderão ser criados novos componentes curriculares ou adaptados os já existentes, na medida das necessidades de cada instituição (BRASIL, 2005).

Em atendimento à Resolução CNE/CP 02/2015, de 01 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), cada uma das quatro terminalidades do **Curso de Ciências Exatas - Licenciatura** contempla, no mínimo, 400 horas de práticas como componente curricular. Essas horas, denominadas nas ementas de carga horária de prática pedagógica (CHPCC) são distribuídas em componentes curriculares diversos. Os Quadros 9 a 12 listam os componentes de cada percurso que possuem CHPCC.

**Quadro 9 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Ciências Naturais**

	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>CHPCC</b>	<b>SEM</b>
1.	Bases Experimentais na Química	15	2
2.	Biofísica	15	6
3.	Cálculo a uma variável	15	2
4.	Ecologia Geral	15	3
5.	Funcionamento do Corpo Humano	15	6
6.	Fundamentos para o Ensino de Ciências	30	5
7.	História e Epistemologia da Ciência	15	4
8.	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30	4
9.	Integração das Ciências: CTS	30	2
10.	Integração das Ciências: Experimentação	30	3
11.	Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30	1
12.	Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência	30	5
13.	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	30	6
14.	Integração das Ciências: Resolução de Problemas	30	7
15.	Políticas Públicas em Educação	30	3
16.	Química da Vida	15	6
17.	Saúde Pública	15	7
18.	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências	15	2
	<b>CH Total Práticas como Componente Curricular</b>	<b>405</b>	

Fonte: os autores

**Quadro 10 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Física**

	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>CHPCC</b>	<b>SEM</b>
1.	Álgebra Linear	15	3
2.	Cálculo a uma variável	15	2
3.	Circuitos Elétricos	15	5
4.	Eletromagnetismo	15	7
5.	Física Moderna I	15	7
6.	Fluidos e Ondas	15	4
7.	Fundamentos para o Ensino de Física I	15	4
8.	Fundamentos para o Ensino de Física II	15	5
9.	História e Epistemologia da Ciência	15	4
10.	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30	4
11.	Integração das Ciências: CTS	30	2
12.	Integração das Ciências: Experimentação	30	3
13.	Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30	1
14.	Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência	30	5
15.	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	30	6
16.	Integração das Ciências: Resolução de Problemas	30	7
17.	Políticas Públicas em Educação	30	3
18.	Robótica Educacional	15	6
19.	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências	15	2
	<b>CH Total Práticas como Componente Curricular</b>	<b>405</b>	

Fonte: os autores

**Quadro 11 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Matemática**

	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>CHPCC</b>	<b>SEM</b>
1.	Álgebra Linear	15	3
2.	Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos	15	4
3.	Aprender e Criar em Ciências	15	7
4.	Aprendizagem em Matemática	30	6
5.	Cálculo a uma variável	15	2
6.	Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos	15	5
7.	Etnociências	15	5
8.	Geometria: fundamentos teórico-metodológicos	15	5
9.	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30	4
10.	Integração das Ciências: CTS	30	2
11.	Integração das Ciências: Experimentação	30	3
12.	Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30	1
13.	Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência	30	5
14.	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	30	6
15.	Integração das Ciências: Resolução de Problemas	30	7
16.	Números: fundamentos teórico-metodológicos	15	4
17.	Políticas Públicas em Educação	30	3
18.	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências	15	2
	<b>CH Total Práticas como Componente Curricular</b>	<b>405</b>	

Fonte: os autores

**Quadro 12 - CHPCC da ênfase em Ciências Exatas: Química**

	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>CHPCC</b>	<b>SEM</b>
1.	Álgebra Linear	15	3
2.	Bases Experimentais na Química	15	2
3.	Cálculo a uma variável	15	2
4.	Fundamentos para o Ensino de Química	30	4
5.	História e Epistemologia da Ciência	15	4
6.	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30	4
7.	Integração das Ciências: CTS	30	2
8.	Integração das Ciências: Experimentação	30	3
9.	Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30	1
10.	Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência	30	5
11.	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	30	6
12.	Integração das Ciências: Resolução de Problemas	30	7
13.	Políticas Públicas em Educação	30	3
14.	Química da Vida	15	6
15.	Química Integrada	45	3
16.	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências	15	2
	<b>CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios</b>	<b>405</b>	

Fonte: os autores

#### **2.4.6 Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios**

A Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 329, de 04 de novembro de 2021 dispõe sobre as normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente é a UNIPAMPA. De acordo com o seu Art. 1º:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em Instituições de Educação Superior, seguindo os preceitos estabelecidos pela Lei nº11.788/2008 em sua integralidade.

Conforme o Art. 4º, da Resolução 329, "O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso":

§ 1º Estágio Curricular Obrigatório é um componente da matriz curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, em consonância com as normas da

UNIPAMPA, com a Lei nº 11.788/2008 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ou não ser aproveitado como parte da integralização curricular.

§ 3º É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular obrigatório aos discentes.

O estágio objetiva a contextualização curricular, o aprendizado técnico e o desenvolvimento de competências próprias à futura atividade profissional do educando, visando o seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio supervisionado curricular obrigatório terá como objetivo estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, tal como expressa o Art. 13 da RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015.

O estágio supervisionado curricular obrigatório é um componente curricular, de caráter teórico-prático obrigatório, cuja especificidade proporciona ao acadêmico o contato efetivo com o contexto escolar, acompanhado pela instituição formadora. Por esse motivo, configura-se em: a) uma atividade privilegiada de diálogo crítico com a realidade que favorece a articulação ensino-pesquisa-extensão; b) um espaço formativo e de sensibilização dos acadêmicos para o atendimento das necessidades sociais, atentos aos valores éticos que devem orientar a prática profissional; c) um momento de maior aproximação e compreensão da realidade profissional à luz dos aportes teóricos estudados, favorecendo a reflexão sobre a realidade e a aquisição da autonomia intelectual e o desenvolvimento de habilidades conexas à profissão docente.

*Objetivos que fundamentam o estágio:*

a) articular ensino, pesquisa e extensão;

b) proporcionar ao estagiário a reflexão teórico-crítica sobre os conteúdos e procedimentos teóricos-metodológicos do período de formação inicial com os domínios da prática (CNE/CP 27/ 2001);

c) promover o processo de integração entre Universidade Federal do Pampa e as escolas de Educação Básica, por meio de seminários de estágios, divulgação dos

relatórios em eventos da área e página do curso, promoção de extensões a partir das temáticas tratadas e estudadas durante as componentes de estágio supervisionado.

d) promover a interdisciplinaridade;

e) estimular a prática da pesquisa como princípio da formação inicial e permanente do professor das áreas de Ciências Naturais e Matemática;

f) favorecer, no período de formação, a reflexão sobre as dificuldades, limites e desafios próprios da profissão docente na Educação Básica;

g) colocar o estagiário em contato com a rotina escolar, incluindo as dimensões pedagógicas, administrativas e políticas.

Para a realização do estágio:

[...] é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola e a universidade, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidade do sistema de ensino (CNE/CP27/2001).

A prática do estágio será realizada em escolas da rede oficial de ensino, preferencialmente em escolas públicas de Educação Básica, mediante convênios institucionais.

O Reitor da UNIPAMPA é o responsável por firmar os convênios com as instituições de ensino, cabendo à Divisão de Estágios da universidade cadastrar os locais de estágio. O coordenador de estágio supervisionado é o responsável pela documentação que autoriza a ação dos estagiários nas instituições cadastradas.

#### **2.4.6.1 Carga horária do Estágio**

O estágio supervisionado curricular obrigatório está regulamentado pela resolução do CNE/CP 02/2015, com carga horária mínima de 400h. Terá como principal característica a indissociabilidade com as demais práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo do Curso.

De acordo com a matriz curricular que consta neste Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, o Estágio Curricular se dará nos

componentes curriculares: Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção; Estágio Supervisionado: Monitoria; Estágio Supervisionado: Regência I; e Estágio Supervisionado: Regência II.

O acadêmico poderá solicitar aproveitamento da carga horária do estágio em até 100 horas caso comprove: Os procedimentos para solicitar o aproveitamento de carga horária de estágio supervisionado curricular obrigatório são descritos no Artigo 5º, do Apêndice B.

#### **2.4.6.2 Critérios para cursar o Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório**

(i) Os estágios devem ser cursados na sequência a seguir, sendo o estágio anterior pré-requisito do subsequente:

- Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção;
- Estágio Supervisionado: Monitoria;
- Estágio Supervisionado: Regência I;
- Estágio Supervisionado: Regência II.

(ii) Ter integralizado, no mínimo 1.200 horas de componentes curriculares de seu percurso formativo.

(iii) Para cursar os componentes de “Estágio Supervisionado: Regência I” e “Estágio Supervisionado: Regência II”, o acadêmico deve ter cursado, com aprovação, os componentes curriculares conforme indicados nos Quadros 1, 2, 3 e 4 do Apêndice B de acordo com o percurso formativo escolhido.

Em deliberação realizada pela Comissão do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, no dia 14 de novembro de 2018, foi decidido que não haverá quebra dos pré-requisitos acima. Essa decisão poderá ser revista pela Comissão de Curso caso ela implique, comprovadamente, em retenção de discentes ao longo do curso.

### **2.4.6.3 Estágio não obrigatório**

Segundo Artigo 10 da Resolução Nº 329, de 04 de novembro de 2021, pode realizar estágio não obrigatório o estudante que atender a integralidade os seguintes itens:

Art. 10. Pode realizar Estágio não obrigatório, inclusive na UNIPAMPA quando for a Unidade Concedente, o discente que atender na integralidade os seguintes requisitos: I - estar em situação regular, de matrícula e frequência, no curso com o qual possui vínculo; II - ter cursado o primeiro semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, 60% (sessenta por cento dos créditos matriculados; III - não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio (UNIPAMPA, 2021, p. 3).

Conforme o Artigo 11 da Resolução Nº 329, de 04 de novembro de 2021 para a realização do estágio não obrigatório e obrigatório deve ter a:

[...] celebração de Termo de Compromisso de Estágio, sendo o convênio facultado conforme a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008. § 1º O convênio será realizado somente nos casos em que for exigido pela parte concedente do estágio. § 2º Deverá ser utilizado o modelo de convênio disponibilizado pela UNIPAMPA, podendo ser empregado o modelo disponibilizado pela parte concedente desde que este seja aprovado pela Procuradoria Federal junto à UNIPAMPA. § 3º O Convênio ou Acordo de Cooperação não substitui a exigência de firmar o Termo de Compromisso de Estágio (TCE) (UNIPAMPA, 2021, p. 3)

Os Artigos 12 e 13 ressaltam que:

Art 12. Os cursos de licenciatura e da área da saúde poderão ter Termos de Compromisso de Estágio específicos. Art. 13. Os modelos de Termos de Compromisso de Estágio serão disponibilizados pela Pró-Reitoria de Graduação. Parágrafo único. Alterações no Termo de Compromisso de Estágio deverão ser aprovadas pela Procuradoria Federal junto à UNIPAMPA.

Segundo o Artigo 17 da da Resolução Nº 329, de 04 de novembro de 2021:

Os Termos de Compromisso de Estágios não obrigatórios poderão ter duração de até 1 (um) ano, podendo ser renovados por igual período, mediante entrega do relatório final com a aprovação do orientador, obedecendo ao período máximo. Parágrafo único. Após o período de matrícula de cada início de semestre, os Interfaces de Estágio deverão verificar a lista dos discentes em estágio não obrigatório, para conferir se estes seguem atendendo a todos os requisitos previstos nesta resolução (UNIPAMPA, 2021, p. 4).

O aproveitamento do estágio não obrigatório se dará na forma de Atividade Complementar de Graduação, de acordo com o tipo de atividade desenvolvida no estágio, sendo atribuída carga horária conforme quadros 5, 6, 7 e 8.

Demais informações a respeito do estágio não obrigatório encontram-se descritos na Resolução Nº 329, de 04 de novembro de 2021 e na Instrução Normativa Nº 34 de 23 de dezembro de 2021, a qual estabelece os procedimentos internos para os acordos de cooperação para estágio internacional de discentes de graduação, no âmbito da Universidade Federal do Pampa.

#### **2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório do Curso e tem por objetivo proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver uma proposta investigativa/reflexiva na área de Ciências Exatas. As normas do TCC para o Curso de Ciências Exatas - Licenciatura estão definidas no Apêndice A, de acordo com o artigo 177, da Resolução 29/2011, da UNIPAMPA e da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n.328 de 04 de novembro de 2021. Destaca-se que os artigos nos artigos 19 e 20 apresentam flexibilizações nas normas de TCC para discentes surdos.

No Quadro 13, são apresentados os pré-requisitos para que o discente possa cursar o Trabalho de Conclusão de Curso II.

**Quadro 13 - Pré-requisitos para matricular em TCC II**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>
Trabalho de Conclusão de Curso I (TCCI)	X

Fonte: Os autores

#### **2.4.7 Inserção da extensão no currículo do curso**

A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A prática extensionista no curso de graduação tem como principais objetivos:

- Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente;
- Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA;
- Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade;
- Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
- Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

As atividades de extensão correspondem a 10% da carga horária total do Curso de Graduação em Ciências Exatas (330 horas) da Unipampa e serão realizadas da seguinte forma:

**Quadro 14 - Atividades extensionistas do curso de Ciências Exatas**

<b>CURSO CIÊNCIAS EXATAS</b>
<b>ATIVIDADES EXTENSIONISTAS</b>

<b>CURSO CIÊNCIAS EXATAS</b>		
Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)		225 horas
Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)	Ligadas a programas ou projetos de extensão promovidos pelo curso	
	Validadas através do Unipampa Cidadã	105 horas
Carga horária total		330 horas*

Fonte: os autores

### **Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)**

Os discentes do curso devem realizar um total de 105 horas de atividades de extensão na modalidade Atividade Curricular de Extensão Específica.

As atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) podem ser realizadas nas modalidades: programas, projetos, cursos ou eventos. Sendo assim definidas:

- Programa – é um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter multidisciplinar e integrado a atividades de pesquisa e de ensino, com caráter orgânico-institucional, integração no território, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;
- Projeto - é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado, registrado preferencialmente vinculado a um programa ou como projeto isolado;
- Curso - é uma atividade de formação de curta duração com o objetivo de estimular o desenvolvimento intelectual, humano, tecnológico e científico;
- Evento - são atividades pontuais de caráter artístico, cultural ou científico.

As atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) do Curso de Graduação em Ciências Exatas, serão desenvolvidas nas seguintes áreas temáticas: Saúde, Educação, Cultura, Tecnologia, Meio Ambiente.

### **Unipampa Cidadã (ACEE)**

Os(as) discentes do curso devem realizar 105 horas de atividade do “Projeto Unipampa – Curso Ciências Exatas” Cidadã que faz parte do Programa Institucional – Unipampa Cidadã.

O “Unipampa Cidadã – Curso Ciências Exatas” é um projeto de extensão composto por ações de cidadania e solidariedade em que os(as) discentes da Unipampa realizam trabalhos comunitários em instituições públicas, organização/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade.

#### Objetivos:

- Promover a formação integral e cidadã dos discentes, com o intuito de formar egressos cientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- Estimular a autonomia dos discentes;
- Aumentar a integração e a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade;
- Estimular, no ambiente acadêmico, o uso dos saberes populares como ferramenta de formação humana e profissional.

#### Caracterização:

- a) Os(as) discentes deverão realizar as ações comunitárias em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada;
- b) As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;
- c) O planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação da “UNIPAMPA Cidadã” serão feitos pelo supervisor de extensão do curso.

Para a realização e certificação das atividades de extensão do “Unipampa Cidadã – Curso Ciências Exatas”, deverá ser respeitado os seguintes aspectos:

- I - Definição pela Comissão de Curso das instituições onde serão realizadas as ações;
- II - Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidades, discentes e supervisor de extensão.
- III - A ação só poderá ser iniciada após a ciência e a aprovação do supervisor de extensão;
- IV - A comprovação da realização da ação ocorrerá mediante apresentação dos seguintes documentos: a) certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação; b) relatório da atividade do discente, conforme o modelo em anexo;
- V - Após avaliação dos documentos apresentados pelo discente, o supervisor de extensão emitirá parecer favorável ou não à aprovação da atividade;
- VI - O supervisor de extensão, após avaliar e aprovar a atividade, deverá encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica para validação da carga horária.

#### Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)

Os discentes do curso devem realizar 225 horas de extensão no modo de atividade curricular de extensão vinculada (ACEV).

As atividades curriculares de extensão vinculadas são atividades de extensão vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares, com carga horária parcial ou total de extensão. As ACEVs estarão discriminadas na matriz curricular, na ementa e no plano de ensino dos componentes curriculares.

As ACEVs podem ser realizadas nas modalidades: programas, projetos, cursos ou eventos, conforme descrito no regulamento das Atividades Curriculares de Extensão (Apêndice C).

No Curso de Graduação em Ciências Exatas, as atividades curriculares de extensão estarão vinculadas aos seguintes componentes curriculares:

**Quadro 15 - Componentes Curriculares Obrigatórios com carga horária de extensão (ACEVs) de acordo com o percurso formativo**

Componente Curricular	CH-Extensão	CH Total	CN	Fis	Mat	Qui
Universidade-Comunidade: Extensão I	60	60	X		X	X
Universidade-Comunidade: Extensão II	60	60	X	X	X	X
Universidade-Comunidade: Extensão III	60	60	X	X		X
Universidade-Comunidade: Extensão IV	60	60		X	X	
Universidade-Comunidade: Extensão V	45	45		X		X
Universidade-Comunidade: Extensão VI	45	45	X		X	
Total (em horas)		330	225	225	225	225

Fonte: Os autores

A comissão de curso indicará um docente efetivo do curso para exercer a função de supervisor de extensão. Sendo assim, o supervisor de extensão tem as seguintes atribuições: i. avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelos(as) discentes de acordo com o disposto no PPC; ii. acompanhar, avaliar e validar a atividade curricular de extensão denominada “UNIPAMPA Cidadã – Ciências Exatas”; iii. validar o aproveitamento das Atividades Curriculares Extensão Específicas; iv. construir informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

## 2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Nos componentes curriculares<sup>13</sup> relacionados à formação pedagógica, principalmente, a metodologia de ensino baseia-se em pressupostos investigativos, com ênfase na produção autoral e na publicidade e compartilhamento com o coletivo. Utiliza-se as estratégias de leituras, debates, seminários, produções escritas e em audiovisual, produções hipertextuais, produções de mapas conceituais, pesquisa teórica e de campo, elaboração de artigo, organização de eventos para apresentação das produções.

Nos componentes curriculares de caráter técnico-científico, as metodologias de ensino são baseadas em aulas teórico-expositivas dialogadas, em atividades experimentais realizadas em laboratório, na resolução de problemas, na produção e apresentação de seminários, na formação de grupos de discussão e em atividades virtuais com a utilização de programas de modelagem computacional.

Alguns dos recursos utilizados nas atividades presenciais são: quadro branco e marcador, projetor multimídia, diário de bordo, plataforma virtual Moodle, sistema multimídia (notebook+projetor), laboratório didático de física, laboratório didático de química, laboratório de informática, bibliografia disponível na biblioteca e na rede mundial de computadores.

Entre as atividades práticas propostas estão a produção de textos, hipertextos, vídeo-relatos, mapas conceituais, módulos didáticos, seminários sobre temas referentes ao ensino de ciências e observações e/ou intervenções em contextos educacionais. Também está a produção de projetos de aprendizagem para o Ensino Fundamental e Médio, a elaboração de projetos de pesquisa teórica e/ou de campo, a elaboração de resenhas críticas sobre vídeos educacionais, a produção de textos na forma de artigos científicos, baseados em pesquisa empírica na área de ensino em Ciências ou estudo de caso e a produção de videoaulas para o Ensino Fundamental e o Médio.

Ainda seguindo a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 a educação ambiental será trabalhada levando em consideração as suas diferentes esferas dentro dos

---

<sup>13</sup> Entende-se por componente curricular o conjunto de conteúdos selecionados e organizados, social e pedagogicamente, para fins ensino e aprendizagem (BRASIL,2002).

distintos componentes curriculares, sendo estas questões abordadas de forma teórico-expositivas, podendo ser seguidas de aulas práticas em laboratório e em campo. Este enfoque irá fundamentar os licenciandos quanto aos aspectos biológicos e legais da questão ambiental, permitindo uma postura crítica a respeito dos problemas ambientais, tanto na sua atuação docente como no seu posicionamento frente à sociedade.

Com base nesta abordagem, busca-se formar licenciados capazes de guiar o indivíduo e a coletividade na construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas ao entendimento do meio ambiente, à formação de consciência ambiental e, principalmente, para as medidas e atitudes necessárias para a sua conservação.

Desse modo, a metodologia busca promover:

- i) a interação e a cooperação dos acadêmicos, através da formação de grupos para leitura e discussão de artigos na área de ensino de ciências, de modo que exercitem sua capacidade de comunicação oral e desenvolvam habilidades para trabalhar coletivamente;
- ii) a utilização de ambientes virtuais de aprendizado, para postagem e discussão das atividades, interação entre os envolvidos no processo e avaliação contínua;
- iii) o desenvolvimento da criatividade e postura crítica através da elaboração de atividades com a utilização de materiais de baixo custo e de tecnologias contemporâneas, para utilização na Educação Básica;
- iv) o desenvolvimento da capacidade de relacionar conceitos científicos de áreas diversas do saber, com as tecnologias e as esferas sociais, bem como se familiarizar com instrumentos de medição, cálculo e análise de dados.

### **2.5.1 Interdisciplinaridade**

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP concebe a interdisciplinaridade como “Concepção epistemológica do saber na qual as disciplinas são colocadas em relação, com o objetivo de proporcionar olhares distintos sobre o mesmo problema, visando a criar soluções que integrem teoria e prática, de modo a romper com a fragmentação no processo de construção do conhecimento.” (UNIPAMPA, 2019, p. 47).

De acordo com o PDI 2019-2023, a interdisciplinaridade é um dos princípios que pautam a Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA, em que “as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, cursos, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição;” (UNIPAMPA, 2019, p. 32).

No mesmo documento, consta que, na organização didático-pedagógica dos cursos de graduação, a interdisciplinaridade e a flexibilização curricular sejam desenvolvidas “a partir de atividades em projetos de ensino e de aprendizagem ou eixos que integram os componentes curriculares. Nesse aspecto, as atividades complementares de graduação, projetos, estágios, aproveitamentos de estudo, atividades de extensão, de pesquisa, atividades práticas, além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam flexibilidade ao currículo, buscando garantir a formação do perfil do egresso generalista e humanista.” (UNIPAMPA, 2019, p. 47).

Desse modo, a metodologia busca promover:

i) a interação e a cooperação dos acadêmicos, através da formação de grupos para leitura e discussão de artigos na área de ensino de Ciências e Matemática, de modo que exercitem sua capacidade de comunicação oral e desenvolvam habilidades para trabalhar coletivamente;

ii) a utilização de ambientes virtuais de aprendizado, para postagem e discussão das atividades, interação entre os envolvidos no processo e avaliação contínua;

iii) o desenvolvimento da criatividade e postura crítica através da elaboração de atividades com a utilização de materiais de baixo custo e de tecnologias contemporâneas, para utilização na Educação Básica;

iv) o desenvolvimento da capacidade de relacionar conceitos científicos das diversas áreas do saber, com as tecnologias digitais e as esferas sociais, bem como se familiarizar com instrumentos de medição, cálculo e análise de dados.

A interdisciplinaridade do curso será construída através dos seguintes eixos:

- **Eixos intercomponentes:** Física, Química, Matemática e Biologia, explorando sua composição curricular em suas interfaces multidisciplinares, como por exemplo: Bioquímica, Físico-Química, Biotecnologia, Robótica, (componentes curriculares previstos na matriz do curso);
- **Eixos Temáticos:** temáticas desenvolvidas nos seis componentes curriculares “Integração das Ciências” que transversalizam o Curso, tais como: Meio Ambiente; Direitos Humanos; Estudos Étnicos; Educação Sexual; Educação para o Trânsito;
- **Eixos das Práticas Pedagógicas:** práticas pedagógicas integradas aos componentes curriculares, como elemento articulador e transversalizador dos componentes curriculares. O Curso colocará à disposição 850 horas de carga horária como prática pedagógica. Na prática, a integralização das horas de práticas pedagógicas dependerá dos componentes escolhidos pelo acadêmico como componentes complementares de graduação, sendo que nos componentes obrigatórios ele integraliza, no mínimo, 400h.
- **Eixo “Experimentações Pedagógicas Interdisciplinares – EPI”:** Espaço de tematização das Práticas Pedagógicas, trabalhadas ao longo do semestre, por diferentes componentes curriculares, a luz das teorias da aprendizagem e da construção interdisciplinar do conhecimento, com produções/publicações de “cadernos temáticos” em co-autoria com os acadêmicos.
- **Eixo dos Estágios:** a prática docente como plano interdisciplinar, desenvolvido ao longo de seis práticas de estágio e suas interfaces com o PIBID;
- **Eixo Tecnológico:** utilização das tecnologias da comunicação e da informação, com reflexão sobre metodologias integradoras do currículo,

e suas interfaces com o Laboratório Interdisciplinar de Formação Docente – LIFE;

- **Eixo “Reflexões sobre o Curso”:** seminários docentes para estudos continuados do (per)curso e do planejamento de ações integradoras, com produções teórico-metodológicas atualizadoras das práticas das aulas no próprio curso.

Assim, para manter o caráter interdisciplinar, mesmo após a opção por uma das opções de percurso formativo, os acadêmicos terão a oportunidade de debater projetos e discutir resultados dos projetos elaborados coletiva e interdisciplinarmente em seminários integradores proporcionados durante a construção de projetos, nos Estágios e TCCs, orientados, coordenados e avaliados por docentes das quatro áreas de formação do Curso.

Os dispositivos integradores (licenciaturas integradas), utilizados para problematizar e orientar a perspectiva interdisciplinar, como processo e não como implementação, serão:

- Práticas Pedagógicas integradas aos componentes curriculares;
- Integração das Ciências;
- Seminários docentes;
- Projetos integradores: LIFE, PIBID e Novos Talentos;
- Ciências Naturais (grande área);
- Componentes Curriculares e flexibilidade curricular;
- Tecnologias da Informação e da Comunicação.

### **2.5.2 Práticas Inovadoras**

A facilidade para o uso pedagógico dos recursos digitais nos leva a considerar novas estratégias em termos de uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na Educação. Isto passa tanto pelo uso de aplicativos (Apps) prontos e gratuitos, que atualmente existem no mercado, tais como ferramentas de produtividade para

comunicação, produção de textos e material multimídias ou aplicações específicas para uso educacional.

O curso apropria-se de práticas pedagógicas inovadoras em diferentes componentes, em especial, nas diferentes Integrações das Ciências, nas quais ações que valorizam a transformação social, a cidadania e a sustentabilidade são incentivadas. Diferentes propostas metodológicas são desenvolvidas pelos discentes e discutidas entre os pares, visando promover o debate e estimular o exercício da autonomia, criticidade e socialização dos resultados. Considera-se que a capacidade de aperfeiçoar o trabalho seja uma das formas de inovar no ensino, ou seja, estimular que os discentes busquem melhorias em seus planejamentos - utilizando o espaço dos componentes curriculares destinados para esse fim –pode contribuir para a formação de um profissional reflexivo sobre sua atuação e seu papel como transformador social. Segundo Cunha (2018, p. 12), um indicador de inovação pedagógica é a “perspectiva orgânica no processo de concepção, desenvolvimento e avaliação da experiência desenvolvida”.

As práticas inovadoras também são incentivadas nos estágios supervisionados, em que os licenciandos podem utilizar de metodologias ativas para desenvolverem seus planos de aulas. Entende-se por metodologias ativas “estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida” (MORAN, 2018, p. 4).

As práticas de estágios podem basear-se em investigações e problemas. A aprendizagem baseada em problemas “propõe uma matriz não disciplinar ou transdisciplinar, organizada em temas, competências e problemas diferentes, em níveis de complexidade crescentes, que os alunos deverão compreender e equacionar com atividades individuais e em grupo” (MORAN, 2018, p. 16). Nesta ótica, os licenciandos desenvolvem os seus planos na perspectiva de problemas que podem ser discutidos e experienciados nos contextos escolares.

Os estágios também podem ser desenvolvidos por aprendizagem em projetos que “é uma metodologia de aprendizagem em que os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação

com a sua vida fora da sala de aula” (MORAN, 2018, p. 16). Para Moran (2018), no processo de aprendizagem por meio de projetos, os alunos lidam com questões interdisciplinares, construindo a sua autonomia e habilidades de pensamento crítico e criativo.

No contexto do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura está presente o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), o qual apresenta-se como um espaço que incentiva o desenvolvimento de metodologias voltadas para a inovação de práticas pedagógicas. O espaço pode ser utilizado pelos diferentes sujeitos que compõe o curso para a elaboração de materiais didáticos inovadores, de caráter interdisciplinar e que promovam o uso e produção de TIC.

Assim, as práticas inovadoras podem ser tratadas em diferentes componentes curriculares da licenciatura para que os professores em formação inicial possam conhecer e propor atividades a serem implementadas nas escolas objetivando uma aprendizagem ativa.

### **2.5.3 Acessibilidade Metodológica**

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com enfoque em Acessibilidade, acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) caracteriza-se pela ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

É possível notar a acessibilidade metodológica nas salas de aula quando os professores promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos.

Nesse sentido, os recursos (textos físicos e digitais, slides, vídeos, filmes, etc.), bem como as técnicas e procedimentos (dinâmicas interativas, instrumentos avaliativos, apresentação de trabalhos, etc.) devem ser concebidos em formatos acessíveis, tendo ou não estudantes com deficiência, seguindo os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA).

Os princípios do DUA são: Proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos alunos e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas; proporcionar meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso; proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos alunos.

No âmbito institucional, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 328/2021 orienta os procedimentos referentes à acessibilidade no âmbito das atividades acadêmicas, científicas e culturais da UNIPAMPA, a instituição de percursos formativos flexíveis para discentes com deficiência e discentes com altas habilidades/superdotação.

A acessibilidade pedagógica de que trata esta resolução, conforme o capítulo II, refere-se à eliminação de barreiras vislumbradas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente por meio de:

I - adaptações razoáveis: são consideradas, na perspectiva do aluno, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que pessoa com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;

II - garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

III - reconhecimento da LIBRAS como língua oficial das pessoas pertencentes à comunidades surdas.

IV - o Braille como sistema de escrita utilizado por pessoas com deficiência visual.

Ainda, segundo a referida resolução, ao discente com deficiência será garantida a flexibilidade do percurso formativo, no que diz respeito à escolha de componentes curriculares a serem cursados e a certificação destas escolhas ao final do percurso formativo trilhado, as orientações sobre o percurso formativo flexível deverão ser registradas na pasta do discente.

O discente, com altas habilidades/superdotação, poderá ter abreviada a duração dos seus cursos, conforme o artigo 64 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 29/2011. Também poderá cursar componentes curriculares para aprofundamento, no próprio curso ou outro curso de graduação (através de mobilidade acadêmica), incluindo componentes que estejam fora do semestre seriado. A escolha de componentes curriculares deverá considerar, prioritariamente, as habilidades do(a) discente. O discente que optar pelo percurso formativo flexível terá garantida a quebra de pré-requisito.

O Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) é o setor responsável pelo desenvolvimento, implantação e acompanhamento das políticas de inclusão e acessibilidade da UNIPAMPA. No *campus* Caçapava do Sul o NInA trabalha junto ao NuDE, contando com equipe multiprofissional e tecnologias assistivas para o atendimento aos discentes com deficiência, a fim de garantir o direito universal do acesso à educação. Esse acompanhamento é realizado em parceria com os docentes responsáveis pelos componentes curriculares que atendem os acadêmicos com deficiência no *campus*. Atualmente o NuDE Caçapava do Sul dispõe de bolsista designado para o acompanhamento e atendimento individualizado dos acadêmicos com deficiência, auxiliando-os no desenvolvimento de suas atividades educacionais.

Para os discentes com déficit cognitivo e discentes com deficiência múltipla poderá ser conferida certificação específica, a partir das habilidades desenvolvidas e aprendizagens construídas com base na avaliação dos pareceres do percurso formativo flexível.

#### **2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem**

De acordo com a LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, a acessibilidade deve prever a utilização das tecnologias assistivas (TAs), presentes no planejamento da estrutura curricular, as quais não se restringem à sala de aula, devendo ser acessíveis a todos os estudantes e em tempo integral. Compreendem produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social, sendo que as TAs também compreendem as Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs).

Nesse contexto, as TICs são compreendidas como forma de aumentar e melhorar a capacidade funcional e, com isso, contribuir para potencializar a construção do conhecimento e a aprendizagem de todos os alunos, podendo ser adaptadas para alunos com deficiência. São exemplos de TICs adaptadas: Netbooks Itautec Infoway modelo W7010 + fonte + mouse + capa + maleta; Gravadores digitais Sony modelo USB PC Link; Lupa eletrônica Alladin modelo USB/TV; Fone de ouvido modelo Microsoft Life Chat LX – 3000; Impressora braile modelo Juliet – SN#J1841PN; Leitor de livros (Scanner) Book Reader; Scanner para digitalização de acervo; Teclado numérico; Software leitor de telas Jaws; Sólidos geométricos; Software boardmaker. O quantitativo dos equipamentos por campus da UNIPAMPA, tanto para TICs adaptadas, quanto para TAs, está disponível no site do NInA, no entanto podem ser deslocados para o campus onde houver alguma necessidade específica.

O processo de ensino e aprendizagem é fortemente apoiado por tecnologias de informação e comunicação (TIC), visando promover a acessibilidade digital e comunicacional. O suporte a materiais digitais no ensino e aprendizagem é realizado utilizando a Plataforma Moodle, um ambiente virtual de aprendizagem da UNIPAMPA. Nesta Plataforma, o docente pode usar diferentes recursos didáticos como objeto de

aprendizagem, *software free* específico para cada componente, vídeos, conteúdos disponibilizados em formas tradicionais ou em forma eletrônica e interagir com o acadêmico usando as diferentes ferramentas do ambiente de aprendizagem, tais como: *chats*, *blogs*, fóruns, tarefas, arquivos de textos, *wikis*, bate-papos, *e-mails*, entre outros.

Com a *expertise* adquirida com o ensino remoto, utilizado durante o período de pandemia, o professor pode usar os recursos tecnológicos, como o *Google meet*, *Jamboard*, *Classroom*, em seus componentes curriculares, para atividades síncronas e assíncronas. Esses recursos tecnológicos permitem desenvolver a cooperação entre docentes e discentes; a reflexão sobre o conteúdo do componente curricular; a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, proporcionando diversas formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos alunos.

No contexto do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores – LIFE - constitui-se em espaço de formação docente que pode proporcionar o diálogo entre os diferentes cursos de licenciatura e promover o desenvolvimento de metodologias voltadas para a inovação de práticas pedagógicas e aprendizado/utilização das tecnologias da informação e da comunicação. A proposta do LIFE prevê a utilização das TIC como um dispositivo capaz de produzir novas significações pedagógicas e não apenas como “ferramental” de apoio pedagógico.

#### **2.5.4.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).**

Dentre as inúmeras plataformas utilizadas para projetar tempos e espaços de acolhimento e de inclusão sociocultural, destaca-se os modelados em sistemas livres e utilizados com maior frequência em cursos de formação na modalidade à distância. Em particular, na UNIPAMPA, o MOODLE já é usado para apoio em cursos de formação, tanto na modalidade presencial quanto à distância.

MOODLE é um software livre para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permitindo a realização de cursos à distância ou suporte para atividades de componentes curriculares presenciais.

O uso de ferramentas disponíveis no MOODLE permite disponibilizar aos alunos, material didático de qualquer formato e receber as tarefas propostas, pelo professor, para a fixação de conteúdo. Um aluno que estuda utilizando os recursos de comunicação de um ambiente virtual precisa administrar seu plano de estudo conforme o seu ritmo e horário disponível.

Assim, independentemente da plataforma utilizada, os ambientes de aprendizagem possuem uma estrutura básica comum composta por um conjunto de ferramentas, que podem ser agrupadas pela sua funcionalidade; são elas: Ferramentas de Comunicação e Interação, como correio, bate-papo, murais ou quadros de recados, fóruns, listas de discussão etc.; Ferramentas para Construção de Conhecimento, como portfólio/ webfólio individual ou coletivo, wikis etc.; Ferramentas para a Reflexão, como diários, blogs, perfil etc.; e Ferramentas de Gerenciamento, que permitem a configuração e visualização diferenciada do ambiente virtual, administração de usuários e preferências, acompanhamento de acessos etc.

A partir do processo epidêmico ocorrido nos últimos anos, o AVA tornou-se pauta das reuniões de comissões de curso para que tivéssemos melhor aproveitamento desse recurso. Quando fragilidades são detectadas, sempre há a busca por melhores soluções. Muitas formações continuadas para os docentes foram realizadas, no período, buscando o aprimoramento do uso desta ferramenta e de outras semelhantes.

#### **2.5.4.2 Material didático.**

Os materiais digitais são instrumentos pedagógicos, físicos ou digitais, utilizados como recursos para auxiliar o discente no processo ensino aprendizagem. Os materiais didáticos utilizados nos cursos de EaD, ou que tenham parte no EaD, na Unipampa devem: ser disponibilizados em formato digital no ambiente de aprendizagem (AVA) institucional (Moodle), considerando o princípio da

economicidade e o dinamismo do conhecimento; respeitar orientações quanto a acessibilidade, considerando as diferenças e contextos dos estudantes e incluir a identificação de autoria e respeitar os direitos de propriedade intelectual, não sendo permitido o uso de material intelectual de terceiros sem o direito de uso expresso.

Os materiais que são produzidos ou revistos no âmbito do sistema UAB, devem ser Recursos Educacionais Abertos, ou seja, devem estar sob domínio público ou estar licenciado de maneira aberta, permitindo que sejam utilizados ou adaptados por terceiros. Recomenda-se a utilização prioritária de Recursos Educacionais Abertos para os cursos de oferta institucional na modalidade EaD ou presencial com carga horária à distância.

No Moodle, os materiais didáticos referem-se aos recursos que são utilizados para a disponibilização de conteúdos, dentro do ambiente virtual, sejam textos, hipertextos, vídeo-relatos, mapas conceituais, módulos didáticos, seminários sobre temas referentes ao ensino de ciências e observações e/ou intervenções em contextos educacionais. A construção de um material deve primar pela união, pela inclusão e pela integração dos mais diferentes públicos.

Os materiais didáticos podem ser documentos arquivados no servidor Moodle, conteúdos em sites externos, ou criados no próprio Moodle, com o uso de recursos e ferramentas disponível no próprio ambiente.

Também está a produção de projetos de aprendizagem para o Ensino Fundamental e Médio, a elaboração de projetos de pesquisa teórica e/ou de campo, a elaboração de resenhas críticas sobre vídeos educacionais, a produção de textos na forma de artigos científicos, baseados em pesquisa empírica na área de ensino em Ciências ou estudo de caso e a produção de vídeo-aulas para o Ensino Fundamental e Médio.

Assim, o material didático, disponibilizados aos discentes, é elaborado pelos docentes que ministram Componentes Curriculares com carga horária EaD. Tais materiais didáticos possuem ampla abrangência, aprofundamento e coerência teórica, assim como acessibilidade metodológica e instrumental. Os docentes se preocupam com a adequação da bibliografia às exigências da formação, e apresentam linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores, como os citados.

## 2.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é concebida como parte indissociável do processo educativo. Ela possui um caráter diagnóstico, processual, cumulativo e formativo, pautado em um trabalho constante de ação e reflexão, por parte dos docentes, dos avanços alcançados pelos discentes em sua formação técnico-científica e pedagógica.

O PDI apresenta que “A avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem é entendida como um trabalho pedagógico contínuo e cumulativo, com prevalência de aspectos qualitativos sobre quantitativos. O conceito de avaliação como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, é percebido como interativo, crítico, reflexivo e democrático. A concepção de avaliação acompanha os princípios metodológicos, portanto a avaliação considera que o aluno é partícipe do processo de aprendizagem, de modo a ser uma estratégia que possibilite o diagnóstico das dificuldades e a construção das aprendizagens” (p. 45).

Ao atuar no curso, os docentes assumem um compromisso com a qualidade dos processos formativos, visando a excelência da formação técnico-científica e da formação pedagógica dos futuros professores. Os instrumentos utilizados para avaliar os processos de ensino e aprendizagem consideram as especificidades de cada componente curricular, a metodologia empregada pelo professor e a concepção de avaliação adotada. Sublinha-se que, no início de cada semestre, é realizada a apreciação dos planos de ensino, pela Comissão de Curso (nos prazos do Calendário Acadêmico) para analisar as escolhas em relação ao processo de ensino e aprendizagem de cada componente.

Como parte do processo de reflexão, os docentes são instigados a examinar periodicamente os saberes efetivamente importantes e necessários aos discentes, levando em conta o perfil dos estudantes ingressantes e sua futura atuação profissional. Também são examinados os avanços no processo de ensino e aprendizagem, revendo-se, quando necessário, as metodologias e estratégias

adotadas em cada um dos componentes curriculares para a aprendizagem dos conteúdos e a formação de competências e habilidades necessárias para o exercício da docência na área de Ciências da Natureza e Matemática. Na escolha e aplicação dos instrumentos de avaliação, existe a preocupação em determinar com justiça, imparcialidade e objetividade o avanço na aprendizagem dos discentes, de forma a ajustar as estratégias metodológicas às necessidades de conhecimento e formação dos discentes. Adota-se no curso, como princípio avaliativo, o estabelecimento de uma relação dialógica entre professores e discentes que possibilite rever, sempre que necessário, os resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, são promovidas, ao longo do semestre, oportunidades de os estudantes (re)apresentarem ou refazerem suas produções quando não alcançam o nível de qualidade esperado.

Visando a adequação às necessidades de formação dos discentes, são adotadas nos componentes curriculares de caráter técnico-científico estratégias de avaliação que incluem a realização de avaliações escritas, a produção de relatórios sobre atividades experimentais, a resolução de problemas e a produção de mapas conceituais. Nos componentes curriculares de caráter pedagógico são adotadas estratégias que incluem a produção/realização, pelos alunos, de seminários, oficinas, mapas conceituais, resenhas, artigos científicos, e outras produções que envolvam a leitura de textos da área de educação e apontamentos reflexivos sobre observações em contextos educacionais. É avaliada, ainda, a capacidade dos discentes de utilizar tecnologias digitais. Para tal, são avaliadas produções de vídeos, roteiros de simulações computacionais e a participação em fóruns em ambientes virtuais de aprendizagem.

A avaliação destas produções consiste, fundamentalmente, no envolvimento do aluno/autor/pesquisador, a articulação com a teoria e a elaboração e apresentação de seminários e módulos didáticos.

Buscando instrumentalizar o futuro docente para o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de estratégias e materiais de apoio inovadores, todos os componentes curriculares terão que abordar e explicitar em seus planos de ensino atividades utilizando tecnologias da comunicação e da informação e as metodologias

de apropriação das mesmas. Estas atividades serão baseadas em pressupostos investigativos, com ênfase na publicidade e no compartilhamento da produção autoral. Para isso, utilizam-se estratégias de leitura, debate, escrita, produções em audiovisual, produções hipertextuais, elaboração de artigos, organização de fóruns e seminários e a produção de materiais didáticos envolvendo o uso de recursos tecnológicos.

Alguns critérios que podem ser usados pelos docentes na avaliação destas atividades são a autoria e a relevância da produção, através do nível de interação com o ambiente virtual e da análise das produções e postagens registradas, obedecendo a critérios como a frequência semanal de entrada no ambiente, o grau de complexidade das produções; se traz pontos de vista, problematizações, ideias e exemplos que caracterizem um envolvimento do aluno com as temáticas em discussão; a consistência das contribuições em relação aos referenciais teóricos citados, bem como, as referências e os comentários às contribuições dos colegas.

Conforme a Resolução Nº 29/2011, Normas Básicas da Graduação, da UNIPAMPA, as notas atribuídas aos resultados obtidos pelos discentes em suas produções segue uma escala numérica crescente de 0 (zero) a 10 (dez). O discente obtém aprovação no componente curricular quando atende dois requisitos: frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular e nota final igual ou maior que 6 (seis) (artigo 59, §5º e §6º). As atividades de recuperação são asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular. Elas são de responsabilidade dos docentes e previstas em seus Planos de Ensino (Artigo 61).

Conforme da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 328, de 04 de novembro de 2021, artigo 5º, os instrumentos de avaliação serão definidos de maneira que respondam às necessidades dos discentes e garantam a acessibilidade nas atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no âmbito da Universidade Federal do Pampa. Adaptações específicas poderão ser realizadas de acordo com o parecer da Equipe do NuDE e interface do NInA, conforme particularidades apresentadas pelo discente.

## 2.7 APOIO AO DISCENTE

No Plano de Desenvolvimento Institucional é descrita a Política de Assistência Estudantil e Comunitária, considerada de extrema importância por viabilizar o acesso ao Ensino Superior Público Federal por promover a permanência e a conclusão de curso pelos acadêmicos, a formação ampla e qualificada, bem como por combater as desigualdades sociais e regionais e a retenção. As políticas desenvolvidas na UNIPAMPA são baseadas no que foi estabelecido pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil do MEC (PNAES - Decreto Nº 7.234/2010), pelo Plano de Desenvolvimento Institucional e pelas demais legislações pertinentes, destaca-se a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 84 de 30 de outubro de 2014 que aprova a Política de Assistência Estudantil na Unipampa. Dentre os programas e ações de assistência estudantil, estão: plano de permanência, programa de apoio à instalação estudantil, Programa de Desenvolvimento Acadêmico, programa de apoio à participação discente em eventos, programa de alimentação subsidiada e programa de ações afirmativas.

De acordo com o Art. 3º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 239, de 25 de abril de 2019, alterada pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 336 de 28 de abril de 2022, o NuDE contempla uma equipe multiprofissional constituída por Pedagogo, Assistente Social e Técnico em Assuntos Educacionais, sendo que o número de servidores e a composição podem variar de acordo com as especificidades e demandas do *campus*. De acordo com o Art. 2º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 336 de 28 de abril de 2022, “O NuDE integra a estrutura organizacional da Unidade Universitária da UNIPAMPA, com a perspectiva do desenvolvimento das ações relativas à assistência estudantil, assuntos comunitários e apoio pedagógico ao discente e ao docente.”

Quanto à Política de Acessibilidade e Inclusão da Universidade, esta é fomentada e articulada institucionalmente, de forma transversal, por meio do NInA, vinculado à Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI). É papel do NInA, em articulação com as demais unidades da universidade, “eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o

desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência” (Decreto Nº 7.691/2011).

O NuDE é um setor vinculado à Coordenação Acadêmica, responsável pela execução da política de assistência estudantil e pelo apoio pedagógico e psicossocial no âmbito do *Campus*, de forma integrada com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) e com o NInA.

Em relação ao apoio a discentes com deficiência, a instituição tem como documento norteador as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Formativos Flexíveis (Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 328/2021) e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 240/2019, que, no Art. 5º, prevê a dilatação do tempo máximo de integralização curricular para alunos com deficiência.

A atuação da equipe multiprofissional do NuDE visa contribuir com a adaptação e a integração no contexto universitário, com a promoção do acesso aos direitos e com o enfrentamento da evasão e da retenção acadêmica.

a) Atendimento aos estudantes por demanda espontânea ou por indicação docente, o que pode acarretar em encaminhamento à rede socioassistencial do município, orientação de participação em programas de bolsas/auxílios da instituição e/ou programas de apoio pedagógico e psicossocial, etc;

b) Acompanhamento dos estudantes com necessidades educacionais especiais por meio da interface NInA;

c) Avaliação periódica dos beneficiários do Plano de Permanência (nas modalidades acadêmica e socioeconômica) para aferição do atendimento aos critérios para manutenção dos benefícios;

d) Ações de recepção e acolhimento aos estudantes ingressantes;

e) Colaboração com a execução das ações de saúde, cultura, esporte e lazer;

f) Apoio pedagógico aos discentes que solicitarem e assessoria aos docentes do *campus* na área do desenvolvimento pedagógico educacional, visando à qualidade do trabalho pedagógico de maneira abrangente.

O acesso à educação pública de qualidade é um direito garantido pela constituição brasileira, assim como as políticas de incentivo à permanência estudantil no ensino superior que estão previstas no Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Nesse movimento de preservação dos direitos sociais atrelados à educação, é que a Universidade Federal do Pampa construiu sua Política de Assistência Estudantil, onde fica estabelecido que:

A Assistência Estudantil, por meio de suas ações, visa criar condições para garantir o acesso e a permanência dos estudantes na Instituição, de forma a atender a comunidade universitária multicampi na perspectiva da inclusão social, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária (artigo 1º, p. 1).

A UNIPAMPA conta com o Plano de Permanência que visa à concessão de benefícios a estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com a finalidade de contribuir com a instalação do aluno ingressante, melhorar o desempenho acadêmico e prevenir a evasão. Esta política de assistência estudantil é acessada por meio edital específico onde é avaliada a situação socioeconômica dos acadêmicos, no *Campus* Caçapava do Sul este plano envolve as seguintes modalidades de auxílios:

- Auxílio Alimentação: destina-se a contribuir com as despesas provenientes da necessidade de refeição diária do aluno;
- Auxílio Moradia: visa contribuir com as despesas decorrentes de pagamento de aluguel ou similar, de alunos cuja residência seja externa ao município de seu *campus* ou na zona rural e que necessitem fixar residência em região urbana no município onde está localizada a respectiva unidade acadêmica;
- Auxílio Transporte: busca contribuir com despesas de transporte até o *campus* e/ou para atividades acadêmicas regulares;
- Auxílio Transporte Rural: auxílio financeiro para despesas com transporte na realização de atividades acadêmicas concedido aos estudantes que comprovem

residir na zona rural do município sede do *Campus* onde estejam vinculados, em comprovada situação de vulnerabilidade socioeconômica;

- **Auxílio à Instalação Estudantil:** visa contribuir com as despesas de transporte de mudança, de hospedagem e de aluguel, dentre outros custos relacionados com a instalação do aluno na cidade onde está situada a unidade acadêmica ao qual estará vinculado. Este auxílio é concedido em parcela única;

- **Auxílio Creche:** auxílio financeiro aos estudantes de graduação presencial em situação de vulnerabilidade socioeconômica, oriundos da rede pública de educação e que possuam filhos em idade de zero até 5 (cinco) anos, 11 (onze) meses e (29) vinte e nove dias.

Destaca-se, também, que dentre as formas de apoio aos discentes na UNIPAMPA, existe a possibilidade de usufruir de serviços de tradução e interpretação entre a língua portuguesa e outros idiomas, conforme a Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 35, 23 de dezembro de 2021, que estabelece os fluxos e procedimentos internos dos referidos processos.

Também, é importante mencionar que a PROGRAD organiza Chamadas Internas que possibilitam a seleção de discentes bolsistas para o desenvolvimento de ações de gestão acadêmica, produção de materiais acessíveis, apoio pedagógico, apoio às atividades de ingresso, nivelamento em componentes com alta taxa de reprovação, entre outros, conforme demandas apresentadas pelos cursos.

A utilização de redes sociais também tem sido uma estratégia muito empregada no acompanhamento e comunicação com os estudantes, pois apesar de sua informalidade, esse instrumento tem sido muito eficaz para aproximar a universidade da realidade dos estudantes. Outra estratégia prevista neste plano é a de incentivar a criação de representantes estudantis em cada uma das unidades, de forma que sirvam como um canal de comunicação presencial, ouvindo as necessidades e reivindicação dos estudantes. Esses representantes, eleitos pelos próprios acadêmicos, representarão os seus pares nas reuniões periódicas com a equipe do NuDE.

Além disso, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 300/2020 estabelece o Programa Institucional de acompanhamento e enfrentamento dos índices de retenção

e evasão, com o objetivo de contribuir para a permanência e o sucesso dos discentes na integralização dos cursos.

## 2.8 GESTÃO DO CURSO A PARTIR DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do curso é realizada considerando a auto avaliação institucional, promovida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), órgão colegiado permanente que tem como atribuição o planejamento e a condução dos processos de avaliação interna. A Comissão organiza-se em Comitês Locais de Avaliação (CLA), sediados nos *campi* e compostos pelos segmentos da comunidade acadêmica – um docente, um técnico-administrativo em educação, um discente e um representante da comunidade externa –, e em uma Comissão Central de Avaliação (CCA) que, além de reunir de forma paritária os membros dos CLAs, agrega os representantes das Comissões Superiores de Ensino, Pesquisa e Extensão. São avaliadas as seguintes dimensões: a missão e o PDI; a política de ensino, pesquisa, extensão, pós-graduação; a responsabilidade social; a comunicação com a sociedade; políticas de pessoal (carreira, remuneração, desenvolvimento e condições); organização e gestão; infraestrutura física, de ensino, de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação; planejamento e avaliação: especialmente os processos e resultados da auto avaliação institucional; políticas de atendimento aos estudantes; sustentabilidade financeira (BRASIL, 2017a). As temáticas da EaD e da inclusão de alunos com necessidades especiais perpassam transversalmente essas áreas.

Inclui-se, ainda, o Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE), regulamentado pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 294, de 30 de novembro de 2020. Este programa, em atividade desde 2016, tem por objetivo avaliar o desempenho dos cursos de graduação e de pós; estabelecer políticas institucionais de formação continuada no âmbito da pós-graduação, contribuindo para o planejamento e a melhoria dos cursos; orientar a oferta de novos cursos; e divulgar ações institucionais para os egressos da UNIPAMPA. Cabe aos docentes da Comissão de Curso divulgar a política de acompanhamento de egressos aos alunos, principalmente aos formandos, conscientizando-os sobre a importância de

contribuírem com a avaliação do curso, enquanto cidadãos diplomados pela Instituição.

Através da comunicação com os egressos, metas poderão ser traçadas para resolver problemas relativos à formação oferecida; isso, conseqüentemente, refletirá na comunidade acadêmica, na organização do curso e na atividade dos servidores. Após o recebimento dos relatórios, cabe ao NDE utilizar os resultados para análise e reflexão acerca das condições e percepções dos egressos, como um importante instrumento de debate sobre os indicadores de sucesso ou fragilidades no curso e quais novas ações poderão ser planejadas, com registro dos encaminhamentos, as ações e tomadas de decisões. Também, os docentes deverão refletir sobre o currículo, analisando se o perfil do egresso exposto no PPC condiz com a prática que os ex-alunos vivenciaram. O resultado das avaliações externas deve ser utilizado para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidências da divulgação dos resultados à comunidade acadêmica, por meio de e-mail e página institucional, e registro do processo de auto avaliação periódica do curso. O curso utilizará das seguintes formas de avaliação: reuniões periódicas, questionários, debates, ouvidorias, de relatórios de avaliação da CPA, MEC, entre outros.

O papel do docente é fundamental, ainda, para que se estabeleça um processo de sensibilização dos alunos sobre a importância de contribuírem com a avaliação da instituição. É importante que eles compreendam a importância de suas constatações e opiniões, não somente enquanto estudantes, mas que saibam, previamente, da importância que terão também enquanto cidadãos formados pela Instituição. Logo, é preciso sensibilizá-los desde o início de seu percurso na Universidade para que contribuam na vida institucional, sejam participativos e críticos com a sua auto avaliação, de modo que esta sirva de base para questionamentos e reflexões sobre o processo.

Ainda, em relação ao processo de auto avaliação, os cursos devem considerar os resultados da avaliação do desempenho didático realizada pelo discente (conforme a Resolução CONSUNI Nº 80/2014), tendo em vista a qualificação da prática docente.

O Curso também deve ser avaliado periodicamente através do instrumento de avaliação institucionalizado pela Comissão Própria de Avaliação com

acompanhamento da Comitê Local de Avaliação (CLA – *Campus* Caçapava do Sul), composta por um docente, um Técnico Administrativo em Educação (TAE), um discente e um representante da comunidade. Durante a realização desta avaliação, acontece uma ação integrada entre o Comitê Local de Avaliação, o NDE e o NuDE do *campus*. Estes colegiados estabelecem, de forma integrada, a forma de aplicação do instrumento, bem como a análise e a divulgação dos seus resultados.

Os participantes da pesquisa são os docentes e discentes em atividades no semestre em que o instrumento é aplicado. As questões aplicadas aos docentes solicitam informações sobre: a) as percepções destes acerca da importância do planejamento, execução e avaliação das atividades docentes; b) a importância que imputam para o comprometimento dos discentes com as atividades pedagógicas; c) a avaliação que fazem da infraestrutura física do *campus* e o grau de satisfação com o curso e a Instituição.

As questões aplicadas aos discentes tratam dos seguintes pontos: a) as percepções que têm sobre o desenvolvimento dos componentes curriculares; b) o desempenho docente; c) a infraestrutura do *Campus*; d) a satisfação em relação ao Curso e a Universidade; e) entendimento acerca do que envolve uma aula de qualidade.

### 3 EMENTÁRIO

#### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Álgebra Linear**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

#### EMENTA

Sistemas de Equações Lineares. Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares.

#### OBJETIVO GERAL

Compreender os principais conceitos relacionados à Álgebra Linear, bem como resolver problemas relacionados às diferentes áreas do conhecimento

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os conceitos de Matrizes, Sistema de Equações Lineares, Transformações Lineares, Espaços Vetoriais e Autovalores e Autovetores; Aplicar os conceitos estudados a situações relacionadas a diferentes áreas do conhecimento.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com aplicações**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. BOLDRINI J L.; COSTA, S. I. R.; WETZLER, H. G.; RIBEIRO, V. L. F. F. **Álgebra linear**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1980.
3. STEINBRUCH. A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. Editora Pearson. 1987.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2011.
2. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Teoria e problemas de álgebra linear** – Coleção Schaum. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
3. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. **Introdução a Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
4. LEON, S. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8 ed. Editora LTC, 2011.

5. COELHO, F. **Um curso de álgebra linear**. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

### EMENTA

As letras e suas diferentes funções (nos modelos aritméticos, letras como variáveis, letras como incógnitas, letras como símbolos abstratos). Relações (relação de igualdade e uso do sinal de igual, relação de desigualdade, relações entre números, expressões e generalização, propriedades das operações). Padrões. Símbolos e expressões algébricas (interpretação de símbolos e expressões, desenvolvimento do sentido de símbolo, expressões algébricas) Equações e inequações. Sistemas de Equações. Funções. Análise de propostas curriculares, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, sequências de ensino desenvolvidas por pesquisadores na área da Educação Matemática e diferentes metodologias, para o ensino da Álgebra. Apropriação de recursos tecnológicos computacionais e materiais manipuláveis para a aprendizagem de conceitos relativos à Álgebra. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

### OBJETIVO GERAL

Explorar, numa perspectiva didático-pedagógica, os conceitos relacionados ao desenvolvimento do pensamento algébrico.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender, numa perspectiva didático-pedagógica, os conceitos relacionados ao desenvolvimento do pensamento algébrico. Analisar propostas curriculares, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, sequências de ensino e diferentes metodologias, para o ensino da Álgebra.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. COXFORD, A. F.; SHULTE, A. P. (org). **As idéias da Álgebra**. São Paulo: Atual, 1994.
2. PONTE, J. P.; BRANCO, N.; MATOS, A. **Álgebra no ensino básico**. Lisboa: DGIDC, 2009. Disponível em:

[http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/textos/003\\_Brochura\\_Algebra\\_NPMEB\\_\(Set2009\).pdf](http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/textos/003_Brochura_Algebra_NPMEB_(Set2009).pdf). Acessado em dezembro de 2022.

3. WALLE, J.A.V. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

2. CURY, H. N. **Álgebra para a formação do professor**. São Paulo: Autêntica, 2015.

3. LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. 3.ed.rev.Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

4. LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas (SP): Autores Associados, 2010.

5. ZAHN, M. **Matemática Elementar das Funções**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Análise Orgânica e Espectroscópica**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 30h

## EMENTA

Identificação de compostos orgânicos através de métodos clássicos de análise orgânica. Principais métodos espectroscópicos de determinação estrutural de compostos orgânicos (CG/EM, IV e RMN).

## OBJETIVO GERAL

Apresentar conceitos teóricos básicos dos principais métodos espectroscópicos, interpretar espectros e determinar a estrutura de alguns compostos orgânicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer e relacionar os conhecimentos teóricos sobre Espectrometria de massas, infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono-13; Proporcionar conhecimentos teórico/prático que permitam ao aluno analisar espectros de substâncias inéditas ou não, e identificar a sua estrutura, bem como, em alguns

casos, o seu grau de pureza; Apresentação de software educacional que permitam entendimento de modelos aplicados na determinação e reconhecimento de estruturas dos compostos orgânicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, C. G.; MORRIL, T. C. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**, 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. PAVIA, D. L. **Introdução à Espectroscopia**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. BARBOSA, L. C. **Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro: UFV, 2007.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. FRIEBOLIN, H. **Basic one- and two-dimensional NMR spectroscopy**. 4. ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2005. 406 p. ISBN 9783527312337.
2. CRIDDLE; ELLIS, G. P. **Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos**. 1. ed. São Paulo: Almedina Brasil, 1991.
3. BUDZIKIEWICS, DJERASSI; WILLIAMS. **Mass Spectrometry of Organic Compounds**. San Francisco: Holden Day, 1967.
4. ATTA-UR-RAHMAN, **Nuclear Magnetic Resonance**. New York: Verlag, 1986.
5. NAKANISHI; SOLOMON. **Infrared Absorption Spectroscopy**. 2. ed. San Francisco: Holden Day, 1977.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Análises Químicas**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 45h

## EMENTA

Classificação e critérios para análise química, fundamentos da amostragem e preparo de amostras, análise qualitativa de cátions e ânions, gravimetria, soluções padrões, análise titrimétrica, introdução aos métodos instrumentais de análise: condutimetria, potenciometria, espectroscopia de absorção molecular no UV-visível, espectrofotometria por emissão molecular-fluorimetria, espectrometria por emissão atômica – chama, espectrometria por emissão atômica – plasma, espectrometria de

Absorção Atômica, cromatografia gasosa, cromatografia líquida de alta eficiência, métodos térmicos de análise.

## **OBJETIVO GERAL**

Relacionar as informações, conceitos e teorias aplicadas à análise química.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar problemas essenciais, níveis de complexidade e simplificações; Realizar análises básicas qualitativas, quantitativas e instrumentais; Reconhecer as relações de desenvolvimento da Química Analítica com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais; Realizar trabalhos em equipe.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2012.
2. SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; WEST, D.M. **Fundamentos de Química Analítica**, 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
3. SKOOG, D. A. **Princípios de Análise Instrumental**, 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ATKINS, P. **Princípios de Química: Questionando A vida Moderna**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. Jr; BURSTEN, B. E. **Química: A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3. ed. (reimpressão), São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
4. VOGEL, A.I. **Química Analítica Qualitativa**, São Paulo: Mestre Jou, 1985.
5. VOGEL, A. **Análise Química Quantitativa**, 6 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2006.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Aprender e Criar em Ciências**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 15h
- Carga horária presencial: 30h

## **EMENTA**

Estudar sobre "Como criar condições para aprender e criar em ciências e matemática, numa perspectiva interdisciplinar e complexa, em ambientes escolares". Dispositivo, Complexidade, e aprendizagem humana. Abordagens sobre a construção do conhecimento, destacando a interação a imaginação e a criação como orientadores da pesquisa e das práticas pedagógicas interacionistas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## **OBJETIVO GERAL**

Articular os conceitos de Dispositivo, Complexidade e Aprendizagem promovendo uma experiência interdisciplinar da prática pedagógica.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Propiciar aos alunos experiências na construção de propostas de intervenção pedagógica que permitam compreender: o papel da imaginação e da criação na aprendizagem; os fundamentos da interdisciplinaridade, articulando teoria e prática, a aprendizagem como um processo dinâmico e ao mesmo tempo inventivo e criativo; 2. Aperfeiçoar a escrita acadêmico-científica.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
2. DELVAL, J. **Aprender a aprender**. Campinas: Papyrus, 1997.
3. DELVAL, J. **Aprender na vida aprender na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
4. AGAMBEN, G. O que é um dispositivo? In: AGAMBEN, G. **O que é contemporâneo?** e outros ensaios. Chapecó: Argos, 2009.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

2. MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
3. VIGOTSKY, LURIA, LEONTIEV. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988.
4. INHELDER, B.; BOVET, M.; SINCLAIR, H. [1974]. **Aprendizagem e estruturas do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 1977.
5. BECKER, F. **Da ação à operação: o caminho da aprendizagem**; J. Piaget e P. Freire. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.
6. BECKER, F.; MARQUES, T.B. I. (Orgs). **Ser professor é ser pesquisador**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Aprendizagem em Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Estudo das Teorias dos Campos Conceituais (GèrardVergnaud), da Teoria das Situações Didáticas (Guy Brosseau), da Teoria dos Registros de Representação Semiótica (Raymond Duval), da Teoria Histórico-Cultural (Lev Vygotsky), como forma de entender a aprendizagem em Matemática, e da Engenharia Didática (Michèle Artigue), como metodologia de pesquisa de intervenções pedagógicas. Estudo das relações de conceitos de matemática com outras áreas do conhecimento. Elaboração e execução de aulas experimentais e de micro investigação sobre aprendizagem em Matemática, incluindo investigações em obras didáticas da Educação Básica. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver a capacidade de refletir, argumentar, planejar, investigar e programar atividades de ensino fundamentada nas tendências teórico-metodológicas da área de Educação Matemática.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar conceitos e teorias de ensino e aprendizagem da área de Educação Matemática. Refletir sobre a aplicação de teorias de aprendizagem em Matemática a partir de relatos de ensino e aprendizagem da Matemática. Elaborar oficinas e/ou

investigações na área da Educação Matemática. Avaliar processos de ensino e de aprendizagem em Matemática.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BICUDO, M. A. V. (org.). **Filosofia da Educação Matemática**: Fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas. São Paulo: UNESP, 2010.
2. D'AMORE, B. **Elementos de Didática da Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
3. PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
2. D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 19 ed. Campinas, SP: Papirus, 1996. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)
3. MACHADO, S. D. A. **Educação Matemática**: uma (nova introdução). São Paulo: Educ, 2008.
4. MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. Campinas: Papirus, 1997.
5. TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Bases Experimentais na Química**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária prática: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

### EMENTA

Normas de segurança em laboratório de Química, equipamentos básicos de laboratório de Química, reagentes (e incompatibilidade entre) de uso corriqueiro em laboratório de Química, técnicas básicas em laboratório de Química, substâncias puras e misturas, fracionamento de misturas, identificação de substâncias químicas

inorgânicas, purificação de substâncias químicas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar, integralizadas por produções textuais e apresentações coletivas.

### **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver técnicas básicas do laboratório de Química. Aspectos experimentais de reações químicas, estequiometria, equilíbrio químico, termodinâmica, cinética química e eletroquímica.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender aspectos básicos em conceitos, procedimentos e atitudes de conduta em um Laboratório de Química. Conhecer normas de segurança no Laboratório de Química, a partir da legislação vigente. Entender e aplicar técnicas básicas da Química, a partir de temáticas e objetos de conhecimento selecionados.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. ATKINS, P. e JONES, L. **Princípios Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 3 ed., Ed. Bookman, 2006.
2. CHRISPINO, A.; FARIA, P. **Manual de Química Experimental**. Ed. Átomo. Campinas/SP – 2010.
3. LEE, J.D. **Química Inorgânica Não tão Concisa**, 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. JR.; BURSTEN, B. E., **Química: A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
2. FARIAS, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**, 3 ed. Ed. Átomo, 2010.
3. KOLTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M. **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2. 5. ed., 2008.
4. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. Ed. Edgard Blucher LTDA, São Paulo/SP, 2002.
5. RUSSELL, J. B. **Química Geral**. v. 1, São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1994.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Biofísica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## **EMENTA**

Radiações corpusculares e eletromagnéticas; Aplicações e efeitos biológicos das radiações; Biofísica da visão; Biofísica da audição; Fluidos em sistemas biológicos; Fenômenos elétricos nas células; Noções de biofotônica ou fotobiologia (fluorescência, fosforescência, bioluminescência). Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## **OBJETIVO GERAL**

Compreender os princípios físicos que embasam e subjazem o funcionamento dos processos biológicos em nível sistêmico e celular, conhecendo as principais formas de interação físico-biológica nas interfaces do corpo humano com o meio e entender fenômenos biofísicos relevantes da natureza e de usos biotecnológicos modernos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender os princípios físicos que embasam e subjazem o funcionamento dos processos biológicos em nível sistêmico e celular. Conhecer as principais formas de interação das ondas eletromagnéticas com a matéria, em particular, com estruturas biológicas. Entender os mecanismos físicos envolvidos nos processos auditivo e visual na interface com o meio. Elaborar práticas pedagógicas que atendam pressupostos teórico-metodológicos adequados da transposição didática dos temas abordados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. OKUNO, E.; CALDAS; I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.
2. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. E-books disponíveis em: <https://pergamum.unipampa.edu.br/>
3. MOURÃO JUNIOR, C. A. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2012 1 recurso online ISBN 978-85-277-2127-1.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. DURAN, J. E. R. **Biofísica: Conceitos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2002.
3. KNIGHT, R.D. **Física, Uma Abordagem Estratégica**. v. 4. Porto Alegre: Bookman, 2010.
4. SARTORI, P. H. S.; LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. **Radiações, Moléculas e Genes**: Atividades didático-experimentais. Ribeirão Preto, SP: SBG (Sociedade Brasileira de Genética), 2008. 124 p.: il.
5. COMPRI NARDY, M. B. **Práticas de laboratório em bioquímica e biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Recurso online ISBN 978-85-277-1963-6.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Biologia Geral**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária EaD: 45h
- Carga horária presencial: 15h

## EMENTA

Estudo das grandes descobertas na biologia e seu contexto histórico. Teoria da Evolução de Darwin, Leis de Mendel, Estrutura do DNA, Biologia Molecular moderna.

## OBJETIVO GERAL

Prover ao discente uma visão ampla e contextualizada do estudo da biologia ao longo dos últimos séculos, e capacitá-los a compreender o panorama atual das ciências biológicas e seus impactos na sociedade e no mundo natural.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os princípios da teoria evolutiva no seu contexto histórico. Conhecer os princípios básicos de genética e evolução no seu contexto histórico. Aprender a identificar as principais contribuições do estudo da estrutura do DNA e as aplicações no contexto biológico e social. Planejar e realizar atividades práticas e procedimentos que possibilitem aplicação no ensino fundamental e/ou ensino médio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**. 3 ed. Ribeirão Preto (SP). FUNPEC-RP, 2009.
2. CAMPBELL, N. A., REECE, J. R., URRY, L. A. **Biologia**. 10 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed., 2015.
3. DARWIN, C. **A origem das espécies**. 4 ed. Belo Horizonte (MG). Itatiaia. 2002.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. JUNQUEIRA, L. C. U. **Biologia Celular e Molecular**. 9 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2012.
2. HICKMAN, C. P. **Princípios integrados de zoologia**. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2010.
3. RUPCCERT, E. E. **Zoologia dos Invertebrados**. 6 ed. São Paulo (SP). Roca. 1996.
4. RAVEN, P. H. **Biologia Vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2007.
5. BRUCE, A. **Fundamentos de biologia celular**. 3 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2011.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Cálculo a uma Variável**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

### EMENTA

Funções reais de uma variável real. Limites de Funções. Derivação. Integração de funções de uma variável.

### OBJETIVO GERAL

Compreender os principais conceitos de Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável real, bem como aplicá-los a situações relacionadas às diferentes áreas do conhecimento.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Retomar e ampliar conceitos relacionados a Funções, em particular, Funções Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica, Modular e Trigonométrica, além de funções

inversas; Compreender os conceitos de limite, continuidade, derivação, diferenciação e integração de funções de uma variável real; Estudar as principais regras de derivação e integração; Aplicar os conceitos do cálculo diferencial e integral para interpretação e modelagem de fenômenos associados às diferentes áreas do conhecimento.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. v. 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
2. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1, 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.
3. SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1. São Paulo: Editora Pearson, 1988.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. LARSON, R.; EDWARDS, B. **Cálculo com aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.
3. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. v. 1. 5. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 4. BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. v. 1. São Paulo: Editora Pearson, 1999.
5. THOMAS, G. **Cálculo**. v. 1. 11 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2009.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Cálculo a várias Variáveis**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Funções de várias variáveis, Limites, derivadas parciais, integrais iteradas. Sequências e Séries Numéricas.

### OBJETIVO GERAL

Compreender os conceitos fundamentais relacionados a Sequências e Séries e ao Cálculo Diferencial e Integral a várias variáveis, bem como aplicá-los a situações relacionadas às diferentes áreas do conhecimento.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender os conceitos de Sequências e Séries; Reconhecer quando uma Série é convergente ou divergente, bem como finita ou infinita; Entender os conceitos de Função a Várias Variáveis; Calcular valores máximos e mínimos de Funções a Várias Variáveis; Calcular Limites, Derivadas e Integrais de Funções a Várias Variáveis e conhecer suas propriedades fundamentais.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. **Cálculo**. 10 ed., v. 2, Porto Alegre: Bookman, 2014.
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. LEITOHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v. 2. 3 ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.
4. THOMAS, G. B.; GIORDANO, W. H. **Cálculo**. v. 2. 11 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. v. 2. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. WREDE, R.; SPIEGEL, M. **Teoria e Problemas de Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
5. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. v. 2. São Paulo: Editora Pearson, 1988.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Cálculo Vetorial**
- Carga horária total: 60h

- Carga horária teórica: 60h

## **EMENTA**

Funções Vetoriais, Derivação e Integração de funções vetoriais, Integrais de linha, Integrais de superfície, Teorema de Green, de Stokes e da Divergência.

## **OBJETIVO GERAL**

Propiciar ao aluno conhecimento geral de funções vetoriais, dirigindo sua compreensão para solucionar problemas práticos e teóricos aplicando estes na área da física.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender o conceito de função vetorial; Calcular Limites, Derivadas e Integrais de Funções Vetoriais e conhecer suas propriedades fundamentais; Efetuar cálculos utilizando os Teoremas de Green, de Stokes e da Divergência, compreendendo em que situações cada um pode ser aplicado.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v. 2. 3 ed. Harbra Ltda, 1994.
2. THOMAS, G. B.; GIORDANO, W. H. **Cálculo**. v. 2. 11 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.
3. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ANTON, H. et al. **Cálculo**. v. 2. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. SALAS, S. et al. **Cálculo**. v. 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
3. GUIDORIZZI, H. **Um curso de cálculo**. v. 3. 5 ed. Rio de Janeiro LTC 2008.
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. v. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.
5. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. v. 2. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Ciências do Ambiente**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## **EMENTA**

Estudo dos princípios essenciais de Química relativos ao meio ambiente, dando subsídios para a compreensão de fenômenos de importância vital, recorrentes no contexto de atividade humana no planeta no que tange aos agentes químicos. Compreende os estudos ambientais referentes ao ar, solos e águas.

## **OBJETIVO GERAL**

Oferecer condições para que o discente compreenda os modelos propostos para interpretação das reações inorgânicas e orgânicas que envolvem os processos no contexto ambiental da atmosfera, litosfera e hidrosfera. Além de fornecer atividades de prática experimental integrada com a atividade pedagógica.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar os ecossistemas do planeta, seu clima e processos geológicos; reconhecer a atmosfera do planeta, camada de ozônio, efeito estufa e poluentes atmosféricos; classificar os recursos hídricos do planeta e as possíveis contaminações; reconhecer os diferentes tipos de energia, vantagens e desvantagens; classificar os resíduos sólidos e as contaminações em solos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. BAIRD, C., CANN, M., **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. SPIRO, T., STIGLIANI, W., **Química Ambiental**. Pearson, 2 ed., 2009.
3. ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A., **Introdução à Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
2. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3. RODRIGUES, L. A., **Reutilização da Água**, Quality Mark, 2005.

4. RUSSEL, **Química Geral**, v. 1 e 2, 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

5. SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**, Ed. Oficina de Textos, 2008.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Circuitos Elétricos**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Corrente elétrica; resistência elétrica; lei de Ohm; capacitância; potência elétrica; malha de circuitos. Circuitos RC. Indução; Indutância. Circuitos RL, CL e RLC. Uso de Tecnologias Computacionais. Atividades experimentais para o ensino de Física como recurso metodológico e/ou avaliação.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os fenômenos eletromagnéticos de maneira conceitual simples e saber aplicá-los a problemas do cotidiano

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os conceitos de eletrodinâmica; propor e resolver problemas teórico-experimentais; realizar medições por meio de instrumentos e analisar os resultados; estabelecer contato com simulações computacionais e outros aplicativos tecnológicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. v. 3. 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.

2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física III: Eletromagnetismo**. 12 ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2009.

3. TIPLER, P.A., MOSCA, G. **Física**. v. 2, Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2006.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física** 3. v. 3. Rio de Janeiro /RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1995.
2. LUZ, A. M. R. **Física: volume único**. São Paulo/SP: Scipione, 2009.
3. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**, v. 3, São Paulo (SP): Edgar Blücher LTDA, 1987.
4. RAMALHO F. Jr., TOLEDO P. A. S, NICOLAU G.F. **Fundamentos de Física**. São Paulo (SP): Melhoramentos, 2008.
5. SERWAY, R. A. **Princípios de física: eletromagnetismo**. v. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2008, 348 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Citoquímica e Genética**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## EMENTA

Contexto químico da vida; Carbono e a diversidade molecular da vida; Células eucariótica e procariótica; Sistema de endomembranas; Organelas e citoesqueleto; Composição, estrutura e organização do DNA; Estrutura e função dos cromossomos; Replicação; Transcrição; Código genético e tradução; Mutações e mecanismos de reparo; Ciclo e divisão celular (meiose e mitose); Herança Mendeliana e não clássica.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer aos discentes uma visão geral a respeito da biologia a nível celular e molecular, com práticas experimentais e desenvolvimento de materiais para uso em sala de aula. Introdução aos conceitos elementares de genética. Entendimento das Leis de Mendel e suas implicações nos organismos vivos. Conhecimentos básicos das estruturas das macromoléculas e suas funções na manutenção e transmissão das características hereditárias.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os componentes químicos básicos relacionados aos seres vivos; Conhecer a biologia da célula, organelas e suas funções e a organização do material

genético. Compreender a base da hereditariedade; Compreender a composição, estrutura e funções do DNA.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ALBERTS, BRUCE. **Fundamentos de Biologia Celular**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed 2017.
2. GRIFFITHS, A; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética**. 11 ed. Grupo GEN: 2016.
3. SNUSTAD, P. & SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 7 ed. 2017.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALBERTS, B. **Biologia Molecular da Célula**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed 2017.
2. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
3. KLUG, W.S.; CUMMINGS, M. R. **Conceitos de Genética**. 9 ed., Artmed 2010.
4. RAMALHO, M.A.P et al. **Genética na agropecuária**. 4. ed. Lavras: UFLA, 2008.
5. ROBERTIS, E.M. **Biologia Celular e Molecular**. 16 ed. Grupo GEN: 2014.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Complexidade e Pensamento Sistêmico**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 30h
- Carga horária presencial: 30h

### EMENTA

Problematizações entre o simples e o complexo. Sistemas que operam próximos ao equilíbrio e suas formas explicativas. Sistemas afastados do equilíbrio e possibilidades inventivas. A emergência de novas racionalidades. O tempo das trajetórias e o tempo como duração. Leis do caos e criação da novidade. Complexidade. Pensamento Sistêmico. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Problematizar o simples e o complexo em educação a partir de sistemas que operam próximos ao equilíbrio e suas formas explicativas e de sistemas afastados do equilíbrio e que geram possibilidades inventivas; Avaliar e problematizar as formas de pensar: cognitivas/representativas e inventivas; Problematizar o que é pensar e agir com os princípios da complexidade e em busca de um pensamento sistêmico e integrador; Discutir o paradigma da complexidade e suas contribuições para a Educação; Articular conceitualmente Complexidade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade; Discutir estratégias potencializadores de um currículo emergente em sala de aula.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Explicitar as relações entre o paradigma tradicional da ciência e o paradigma emergente contemporâneo que sustentam o Pensamento Sistêmico. Situar criticamente as questões conceituais do pensamento sistêmico e suas implicações na sustentação teórica científica na compreensão do fenômeno educacional. Evidenciar a prática do professor nos diferentes contextos de intervenção na perspectiva sistêmica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Lisboa: Instituto Piaget. 1991.
2. MORIN, E.; CIURANA, E. R. MOTTA, R. D. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e a incerteza humana**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.
3. MORIN, E. **Ciência com consciência**; tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. - Ed. revista e modificada pelo autor - 8ª ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 350p.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ATLAN, H. **Entre o Cristal e a Fumaça**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.
2. ALMEIDA, M. da C. de; CARVALHO, E. A. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 6. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2013.
3. CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
4. MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução de Eloá Jacobina. 19. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
5. PRIGOGINE, I. **O Fim das Certezas**. São Paulo: UNESP, 1996.
6. PRIGOGINE, I.; STENGERS I. **A Nova Aliança**. Brasília: UNB. 1997.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Compostos Orgânicos: Reações e Mecanismos**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Mecanismos de reações orgânicas: Adição, eliminação e substituição. Reações em sistemas aromáticos.

## OBJETIVO GERAL

Ministrar conhecimentos teóricos e práticos para a compreensão dos processos e transformações que envolvem quebra e formação de ligações nas diversas classes de compostos orgânicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer e relacionar os conhecimentos teóricos sobre as reações características de compostos insaturados, sistemas aromáticos e compostos carbonílicos. Reconhecer e relacionar os conceitos teóricos para propor estratégias gerais de síntese em Química Orgânica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BRUICE, P., **Química Orgânica**. v. 1. e v. 2 Cidade: editora, 2006.
2. MC MURRY, J., **Química Orgânica**. Cidade: editora, 2006.
3. SOLOMONS, G. **Química Orgânica**, v. 1. Rio Janeiro: LTC, 2012.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALLINGER, N. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. BIASOTTO, E. **Práticas de Química Orgânica**. 1987.
3. COSTA, P. **Substâncias carboniladas e derivados**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
4. COSTA, P. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
5. PAIVA, D. **Química Orgânica Experimental**, 2009.
6. VOLHARDT, P. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 2004.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Diversidade Cultural e Inclusão**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária EaD: 15h
- Carga horária presencial: 30h

## EMENTA

Contribuições teóricas e metodológicas do campo da educação especial para criação de ambientes escolares inclusivos para pessoas com necessidades educacionais especiais. Abordagem de temáticas relacionadas à formação cultural do povo brasileiro, aos direitos humanos, a questões étnico-raciais e à história africana e indígena. Educação em direitos humanos.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver o estudo e a prática de situações pedagógicas acolhedoras das singularidades de pessoas com necessidades especiais e de inserção, na Educação Básica, do conhecimento não formal de povos distintos culturalmente.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar a presença e a sociodiversidade de culturas indígenas, afro-brasileiras, quilombolas, ciganas e demais povos e comunidades tradicionais, bem como suas contribuições para a formação cultural do povo brasileiro. Respeitar as diferenças linguísticas, culturais, religiosas, étnico-raciais e outras de povos que compõem a sociedade brasileira. Compreender as formas de pensar e os sistemas de conhecimento de povos africanos, indígenas, orientais (árabes e asiáticos) e outros. Investigar diferentes formas de comparar, classificar, quantificar, medir, generalizar, inferir e avaliar elementos do ambiente produzidas por povos diversos. Identificar conhecimentos de culturas diversas presentes em produções científicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. CARVALHO, R. E. **Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva**. 10.ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 176 p.
2. D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 4.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

3. MARTINS, L. A. R.; PIRES, J. PIRES, G. N. L.; MELO, F. R. L. V. (orgs.). **Inclusão: compartilhando saberes**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CARVALHO, R. E. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. 3.ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. 152 p.

2. KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de. (orgs). **Etnomatemática**. Currículo e formação de professores. Edunisc, 2004.

3. RODRIGUES, D. (org.). **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

4. STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

5. SANTAROSA, L. M. C. **Tecnologias Digitais Acessíveis**. Porto Alegre: JSM Comunicações Ltda., 2010.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Diversidade dos Seres Vivos I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 30h

## EMENTA

Filogenia, Bactéria e Archea, Protistas, Diversidade Vegetal, Fungos.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno uma visão geral dos diferentes grupos de seres vivos em um contexto evolucionista. Propiciar ao discente conhecimento básico a respeito de procedimentos experimentais, práticas taxonômicas bem como elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os princípios da classificação dos seres vivos. Compreender as características gerais dos organismos nos diferentes ambientes. Aprender a formular questões, identificar e investigar problemas básicos relativos ao estudo taxonômico, e experimentais. Planejar e realizar atividades práticas e procedimentos que

possibilitem aplicação no ensino fundamental e/ou ensino médio, com destaque à Educação Ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 10 ed., Artmed, 2015.
2. FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 3 ed., Funpec – RP, 2009.
3. TOWNSEND, C. R. **Fundamentos em ecologia**. 3 ed., Artmed, 2010.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. **Fungos: uma introdução a biologia, bioquímica e biotecnologia**. 2. ed. Caxias do Sul (RS). ed. Universidade de Caxias do Sul - EDUCS, 2010. 638 p. ISBN 9788570615626
2. RAVEN, P. H. **Biologia vegetal**. 7 ed., Guanabara Koogan, 2007.
3. PRIMACK, R. B; EFRAIM, R. **Biologia da Conservação**. 1 ed., Planta, 2001.
4. SADAVA, D.; **Vida: a ciência da biologia**. 8 ed., Artmed, 2009.
5. TRABULSI, L.R., TOLEDO, M.R.F. **Microbiologia**. Rio de Janeiro: Ateneu, 2008. 760p.
6. DARWIN, C. A Origem das Espécies. 4. ed. Itatiaia, 2002.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Diversidade dos Seres Vivos II**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária presencial: 60h

### EMENTA

Diversidade Animal. Ecossistemas. Biologia da Conservação. Educação Ambiental.

### OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno uma visão geral dos diferentes grupos de animais em um contexto evolucionista. Propiciar ao discente conhecimento básico a respeito de procedimentos experimentais, bem como de práticas taxonômicas, biologia da conservação.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver atividades, projetos e trabalhos dos conteúdos de diversidade animal, biologia da conservação, educação ambiental e ecossistemas de modo integrado entre os conhecimentos pedagógicos, considerando o contexto de aprendizagem e as características dos discentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. CAMPBELL, N.; REECE, J.. Biologia. 8 ed., Artmed, 2010
2. FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 3 ed., Funpec – RP, 2009.
3. TOWNSEND, C. R. Fundamentos em ecologia. 3 ed., Artmed, 2010

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. DARWIN, C.. A Origem das Espécies. 4. ed. Itatiaia, 2002.
2. RAVEN, P. H. Biologia vegetal. 7. ed. Guanabara Koogan, 2007.
3. PRIMACK, R. B.; EFRAIM, R. Biologia da Conservação. 1. ed. Planta, 2001.
4. SADAVA, D. Vida: a ciência da Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
5. TRABULSI, L.R.; TOLEDO, M.R.F. Microbiologia. Rio de Janeiro: Ateneu, 2008. 760p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Ecologia Geral**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Parâmetros ecológicos no nível de organismo individual, condições e recursos limitantes, competição intraespecífica e padrões de crescimento populacional. Dinâmica de populações no nível de interações entre espécies, competição, predação e outras relações ecológicas. Conceitos e parâmetros de comunidade e ecossistemas, padrões de biodiversidade, o desenvolvimento da comunidade e fluxo de energia e matéria.

## OBJETIVO GERAL

Oferecer condições para que o aluno desenvolva a compreensão dos fenômenos ecológicos e a compreenda as consequências das interações ecológicas para a dinâmica do ecossistema.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconhecer e relacionar os fundamentos, as características, a estrutura e os princípios básicos da área de ecologia, abordando aspectos teóricos e práticos contextualizando com a conjuntura global atual e com o desenvolvimento sustentável.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. ODUM, E. P., **Fundamentos de Ecologia**. 5 ed. São Paulo (SP). Cengage Learning. 2008.
2. PRIMACK, R. B., **Biologia da Conservação**. Londrina (PR). E. Rodrigues. 2006.
3. TOWNSED, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L., **Fundamentos de Ecologia**. 3 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed, 2010.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. CAMPBELL, N. A., REECE, J. R., URRY, L. A., **Biologia**. 8 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2010.
2. SADAVA, D., **Vida: a ciência da biologia**. 8 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2009.
3. SANCHEZ, L. E., **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo (SP). Oficina de Textos. 2008.
4. SILVERTHORN, D. U., **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**. 5 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2010.
5. DARWIN, C., **A origem das espécies**. 4 ed. Belo Horizonte (MG). Itatiaia. 2002.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Eletromagnetismo**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

### **EMENTA**

Carga Elétrica; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Eletrostático; Corrente elétrica em sólidos e fluidos; Magnetostática, Lei de Biot-Savart; Lei de Ampère, Lei de Gauss do Magnetismo, Lei de Faraday; Equações de Maxwell; Magnetismo da Matéria. Uso de Tecnologias Computacionais. Atividades experimentais para o ensino de Física como recurso metodológico e/ou avaliação.

### **OBJETIVO GERAL**

Compreender os fenômenos eletromagnéticos; propor e resolver problemas teórico-experimentais; realizar medições por meio de instrumentos e analisar os resultados; estabelecer contato com simulações computacionais e outros aplicativos tecnológicos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar a presença e utilização dos fenômenos eletromagnéticos no cotidiano. Descrever os processos eletromagnéticos através da linguagem matemática. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento dos assuntos da ementa com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. v. 3. 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 3**. v. 32. Rio de Janeiro/RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1995.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G., **Física**. v. 2, Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. SERWAY, R. A. **Princípios de física: eletromagnetismo**. v. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2008, 348 p.
2. LUZ A.M.R. **Física: volume único**. São Paulo (SP): Scipione, 2009.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, v. 3, São Paulo/SP: Edgar Blücher LTDA, 1987.
4. RAMALHO F. Jr. TOLEDO P. A. S, NICOLAU G.F. **Fundamentos de Física**. São Paulo (SP): Melhoramentos, 2008.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física III: Eletromagnetismo**. 12 ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Energia**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## EMENTA

Energia Cinética; Energia Potencial; Energia Mecânica; Princípios de Conservação de Energia; Temperatura; Calor; Transferência de Calor; Leis da Termodinâmica. Uso de Tecnologias Computacionais. Atividades experimentais para o ensino de Física como recurso metodológico e/ou avaliação.

## OBJETIVO GERAL

Compreender o conceito de energia e das diversas formas de sua apresentação; entender os princípios de conservação de energia; estudar as Leis da Termodinâmica; resolver problemas experimentais; realizar medições e analisar resultados; estabelecer contato com simulações computacionais e outros aplicativos tecnológicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Energia e o Princípio de Conservação de Energia Mecânica. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento dos assuntos da ementa com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física**: gravitação, ondas e termodinâmica. v. 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física II**: Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. TIPLER, P.A., MOSCA, G., **Física**. v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**, v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: mecânica**. v. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC: LTC, 2009.
3. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**, v. 1, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.
4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 2**. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
5. LUZ A.M.R. **Física**: v. único. São Paulo: Scipione, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Equações Diferenciais Ordinárias**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Estudo das equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e das equações diferenciais de 2ª ordem. Aplicações de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem em problemas de misturas e dinâmica populacional, equações diferenciais ordinárias de segunda ordem a sistemas vibratórios.

## OBJETIVO GERAL

Reconhecer e resolver equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem, além de equações diferenciais lineares de ordem superior e sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Saber classificar as equações diferenciais; Conhecer os conceitos e propriedades fundamentais das equações diferenciais ordinárias; Conhecer os métodos para resolver equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais ordinárias; Aplicar os conceitos estudados a interpretação e modelagem de fenômenos associados às diferentes áreas do conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

2. WREDE, R.; SPIEGEL, M. **Teoria e Problemas de Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. DIACU, F. **Introdução a Equações Diferenciais: Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2004.

2. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2002.

3. WREDE, R. C.; SPIEGEL, M. R. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

4. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. v. 2. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

5. FIGUEIREDO, G.F; NEVES, A. F. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3 ed. Rio de Janeiro: Impa: 2012.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Monitoria**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária prática: 90h

## EMENTA

Participação dos licenciandos na elaboração de atividades de complementação das aulas desenvolvidas pelo professor regente (aulas de reforço). Oportunidade de uma maior interação com os alunos da Educação Básica que apresentam dificuldades nos processos de ensino e aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## OBJETIVO GERAL

Promover espaço de maior interação entre o licenciando e o contexto escolar a partir do planejamento e implementação de aulas de reforço, para que o mesmo conheça as dificuldades apresentadas pelos alunos da Educação Básica nos processos de ensino e aprendizagem.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Participar na elaboração de atividades de complementação das aulas desenvolvidas pelo(a) professor(a) supervisor da Educação Básica. Interagir com os estudantes da Educação Básica, destacando-se aqueles que apresentam dificuldades no processo da aprendizagem, os auxiliando. Participar da organização, desenvolvimento e avaliação do Seminário de Estágios, promovido no âmbito do Curso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. TARDIF, M. **O ofício do professor**. 3. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009. 325 p.
2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.
3. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre/RS: Artmed, 1998, p. 224.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de professores: Unidades entre teoria e prática? In: **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 94, p.58-73, 1995.
2. CARVALHO, A. M. P. Prática de Ensino: seu estatuto epistemológico, disciplinar e de prática. In: **XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino (ENDIPE)**. Unicamp: Campinas, 2012.
3. PIMENTA, S.G.P.; FUSARI, J.C; ALMEIDA, M. I.; ROSÁRIO, M. A.; FRANCO, S. A construção da didática no GT Didática-análise de seus referenciais. In: **Revista Brasileira de Educação**, v.18, n.52, 2013.
4. CARVALHO, A. M.; GIL PÉREZ, D. As pesquisas em ensino influenciando a formação de professores. In: **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v.14, n.4, 1992.
5. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção**
- Carga horária total: 105h
- Carga horária prática: 105h

## EMENTA

Oportunizar ao aluno o reconhecimento da realidade escolar e dos espaços não formais de ensino, promovendo problematização e reflexão das diferentes dimensões que interferem no fazer docente.

## OBJETIVO GERAL

Reconhecer a realidade escolar a partir de alguns eixos de estudo: i) Observação da prática pedagógica em Ciências Naturais, Matemática, Química e Física; ii) Pesquisa sobre formação inicial e continuada dos professores; iii) Análise de livro didático; iv) Análise da gestão escolar; v) Análise da infraestrutura da escola. Promover um espaço de reflexão da prática docente a partir de leituras dirigidas sobre os eixos trabalhados. Conhecer projetos de governo, conhecimento de espaços não formais de ensino como: Feira de Ciências, Museus, SENAC, SEBRAE, etc. Socializar das experiências em Seminários de Estágio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?:** novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006. 102 p. (Questões da nossa época; v.2. ISBN 9788524915849.
2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 325 p. ISBN 9788532626684.
3. TARDIF, M. **O ofício do professor.** 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 325 p. ISBN 9788532626684.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BEJARANO, N. R. R.; DE CARVALHO, A. M. P.. Professor de ciências novato, suas crenças e conflitos. In: **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 3, p. 257-280, 2016.
2. LUCK, H. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional.** 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 132 p. (Serie Cadernos de Gestão; v. 2. ISBN 9788532632944.
3. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L.. Estágio e docência: diferentes concepções. In: **Revista Poiesis**. v. 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006.
4. VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental: Proposta de Critérios para Análise do Conteúdo Zoológico. In: **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.
5. SOARES NETO, J. J., JESUS, G. R. de., KARINO, C. A., ANDRADE, D. F. de. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. In: **Estudos Em Avaliação Educacional**, v.

24, n. 54, 2013, p. 78–99. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/eae/article/view/1903>>

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Regência I**
- Carga horária total: 105h
- Carga horária prática: 105h

## EMENTA

Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo. Relato e análise da ação educativa vivenciada na Educação Básica. Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica. Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## OBJETIVO GERAL

Promover espaços de discussão, planejamento, implementação e reflexão da prática docente realizada pelo licenciando na Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver a prática pedagógica do Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica de Ensino; Planejar a atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo de estágio; Relatar e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na Educação Básica; Teorizar as temáticas implicadas na prática pedagógica; Elaborar de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente; Divulgar a prática de estágio no Seminário de Estágio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. GAUTHIER, C. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2.ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 480 p.
2. SCHON D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre/ RS: Artmed, 2000 256 p.
3. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre/RS: Artmed, 1998, p. 224.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CONTRERAS, J., **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.
2. PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, E. **Formando professores profissionais: quais as estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2001, 232 p.
3. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S. As identidades docentes como fabricação da docência. In: **Educação e Pesquisa**. v.31 n.1, p. 45-56, jan./mar, 2005.
5. NADALETO, C. **Memoriais e formação inicial de professores**: um estudo de caso da Prática de Ensino. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale de Itajaí, Itajaí, 2007, 117p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Regência II**
- Carga horária total: 105h
- Carga horária prática: 105h

## EMENTA

Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo. Relato e análise da ação educativa vivenciada na Educação Básica. Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica. Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## OBJETIVO GERAL

Promover espaços de discussão, planejamento, implementação e reflexão da prática docente realizada pelo licenciando na Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver a prática pedagógica do Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica de Ensino; Problematizar e refletir sobre a realidade da prática docente em escolas de educação básica. Planejar atividades pedagógicas pertinentes e

condizentes com os pressupostos da pesquisa em Ensino de Ciências. Desenvolver uma atitude crítica e proativa em relação ao trabalho docente. Elaborar estratégias de ensino-aprendizagem calcadas na relação teoria-prática sob diferentes abordagens teóricas. Divulgar a prática de estágio no Seminário de Estágio.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. IMBERNON, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 120 p.
2. MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 383 p.
3. SA, L. P. **Estudo de casos no ensino de química**. Campinas, SP: Ed. Átomo, 2010. 93 p.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. GAUTHIER, C. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2.ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 480 p.
2. KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987. 80 p.
3. TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. In: **Revista Brasileira de Educação**, jan/fev/mar/abr, n. 13, 2000.
4. PORLÁN ARIZA, R., RIVERO GARCÍA, A.; MARTÍN DEL POZO, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. In: **Revista Enseñanza de las Ciencias**, p. 155-171. 1997.
5. POZO, J. I. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estatística e Probabilidade**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Noções de amostra e amostragem. Estatística descritiva: tabelas de medidas, frequências, gráficos. Medidas descritivas e método dos momentos. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidade: distribuição binomial e a distribuição normal, outras distribuições. Variáveis Bidimensionais: tabelas de frequência conjunta, função de probabilidade conjunta e associações entre variáveis. Inferências Estatísticas: estimativas e testes de hipóteses. Análise de Regressão: correlação linear e regressão linear simples, regressão linear múltipla

## **OBJETIVO GERAL**

Conhecer e se familiarizar com os métodos da Probabilidade e Estatística e tomar decisões com base nesses métodos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender o processo de amostragem e a organização descritiva de suas medidas, salientando a elucidação de padrões e tendências que, a partir da amostragem, obtêm-se ao longo de todos os métodos descritivos. Entender, a partir de exemplos e situações específicas facilmente definíveis, os conceitos e teoremas fundamentais da teoria de probabilidades, relacionando-os à teoria de conjuntos. Definir variáveis aleatórias discretas a partir de um caso típico de distribuição binomial. Enunciar o teorema do limite central, apresentando heurísticamente a obtenção da distribuição normal. Reconhecer situações em que outras distribuições são relevantes. Definir variáveis bidimensionais, apresentando os modos de descrição destas e definindo as grandezas necessárias para aclarar as inter-relações entre tais variáveis. Relacionar os conceitos e definições pertinentes à Inferência Estatística, salientando a importância fundamental destes na avaliação de hipóteses de trabalho. Compreender o método de regressão linear, enfatizando seu uso no estudo da relação entre duas variáveis bem como na predição de fenômenos. Reconhecer casos em que regressão múltipla torna-se necessária.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 4 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2010.
2. MORETTIN, L. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Editora Pearson, 2010.
3. FERREIRA, D. **Estatística Básica**. 2 ed.. Lavras: Editora UFLA, 2009.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
2. COSTA NETTO, P. L. O. **Estatística**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
3. CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. LANDIM, P. M. B. **Análise Estatística de Dados Geológicos**. 2 ed. São Paulo: UNESP, 2003.
5. MAGALHÃES, M. N. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7 ed. São Paulo: Edusp, 2011.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estatística e Probabilidade: Fundamentos Teórico- Metodológicos**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Aprofundamento dos conteúdos da Educação Básica relativos à Estatística e Probabilidade. Análise dos objetivos e de propostas alternativas para o ensino dos conceitos de Estatística e Probabilidade. Análise de propostas curriculares, livros e materiais didáticos. Apropriação de recursos tecnológicos computacionais para o tratamento da informação, análise de dados, construção de tabelas e gráficos. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Explorar, numa perspectiva didático-pedagógica, os conceitos relacionados ao desenvolvimento do pensamento estatístico e probabilístico. Analisar propostas curriculares, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, sequências de ensino e diferentes metodologias, para o ensino dos conceitos de Estatística e Probabilidade.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender o desenvolvimento da estatística e da probabilidade como ciência e do pensamento estatístico e probabilístico como meta educativa; Analisar as possibilidades didático-pedagógicas do ensino de estatística e probabilidade contempladas nos documentos orientadores nacionais e em produções acadêmicas da área de Matemática. Analisar atividades relacionadas à estatística e à probabilidade em livros didáticos, artigos acadêmicos e provas nacionais como o

SAEB, ENCEJA e ENEM. Produzir atividades didático-pedagógicas investigativas baseadas na resolução de problemas sobre estatística e probabilidade no Ensino Fundamental e Médio.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. SAMÁ, S. et al. **Educação Estatística: ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior**. Curitiba, Ed. CRV, 2015.
2. COUTINHO, C. Q. S. (Org.). **Discussões sobre o Ensino e a Aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica**. Mercado de Letras, 2013.
3. WALLE, J.A.V. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília, 2018. Disponível em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf)
2. CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. S. **Tratamento da Informação para o Ensino Fundamental e Médio**. 2 ed.. Itabuna, BA: Via Litterarum, 2009.
3. CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. S (Org.). **Do Tratamento da Informação ao Letramento Estatístico**. Itabuna, BA: Via Litterarum, 2010.
4. SANTANA, M. S.. **Estatística para professores do Ensino Básico**. Curitiba, Ed. CRV, 2021.
5. SIQUEIRA, E. et al. **Matemática Compreensão e Prática**. Ed. Moderna, 2019.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estudo da luz**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

### EMENTA

Uso de Tecnologias Computacionais. Atividades experimentais para o ensino de Física como recurso metodológico e/ou avaliação.

## OBJETIVO GERAL

Compreender a óptica geométrica e óptica física; propor e resolver problemas teórico-experimentais da área.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos ao estudo da luz. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Óptica Física e Geométrica com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. v. 3, 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: óptica e física moderna**. v. 4. 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
3. WRESZINSKI, W. F. **Mecânica clássica moderna**. São Paulo: Edusp, 1997.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 4**. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1995.
2. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**, v. 4, São Paulo (SP): Edgar Blücher LTDA, 1987.
3. SERWAY R. A., JEWETT. J. W. Jr. **Princípios de Física**. v. 4. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2005.
4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física III: Eletromagnetismo**. 12 ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2009.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física IV: Ótica e Física Moderna**. 12 ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estudo do Movimento**
- Carga horária total: 60h

- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## **EMENTA**

Movimento Retilíneo; Movimento em duas ou três dimensões; Movimento Circular; Inércia Rotacional; Rolamento; Vetores; Leis de Newton; Momento Linear e Impulso; Estática.

## **OBJETIVO GERAL**

Compreender as leis físicas da Mecânica Newtoniana; propor e resolver problemas de Mecânica; resolver problemas experimentais; realizar medições e analisar resultados; estabelecer contato com simulações computacionais e outros aplicativos tecnológicos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Cinemática e à Mecânica Newtoniana. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física Newtoniana com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: mecânica**. v. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC: LTC, 2009.
2. TIPLER, P.A., MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 759 p.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física I: Mecânica**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica**, v. 1, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
3. SERWAY, R. A. **Princípios de Física: Mecânica**. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 403 p.

4. PEDUZZI, L. O. Q.; PEDUZZI, S. S. **Física Básica A**. 2. ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2009. 270 p. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/7d71af\\_0acb12bd044447048da15f210644d5a9.pdf](http://media.wix.com/ugd/7d71af_0acb12bd044447048da15f210644d5a9.pdf)>. Acesso em: 02 de março de 2022.

5. YAMAMOTO, K. **Os alicerces da física: mecânica**. 15. ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2007. 432 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Etnociências**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 15h
- Carga horária presencial: 30h

## EMENTA

Estudo sobre o saber e o fazer de povos africanos, ameríndios, orientais e de indígenas brasileiros, que privilegiam o comparar, classificar, quantificar, medir, generalizar, inferir e avaliar elementos do ambiente imediato e remoto. Compreensão da forma de pensar e os sistemas de conhecimento criados e usados por esses povos, e reconhecimento de que existem outras formas de calcular, explicar e representar qualitativa e quantitativamente dados de natureza ambiental, econômica e social. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Estudar os sistemas de conhecimento de indígenas brasileiros e americanos, de povos africanos e das civilizações orientais para examinar seu potencial explicativo da natureza, buscando a inserção desse estudo como conteúdo no currículo da Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer como a pluralidade e as diferenças culturais do povo brasileiro estão presentes na sociedade atual; resgatar e valorizar as contribuições de diferentes grupos culturais na ciência e na sociedade em geral; produzir práticas pedagógicas que abordem aspectos históricos e o saber cultural de povos de diferentes origens geográficas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Coleção tendências em educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
2. GERDES, P. Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas. Coleção tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
3. KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de. (orgs). Etnomatemática. Currículo e formação de professores. Edunisc, 2004.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CALBAZAR, A. **Manejo do mundo: conhecimentos e práticas dos povos indígenas do Rio Negro – noroeste amazônico**. Instituto Socioambiental/FOIRN, 2010.
2. FEYERABEND, P. **Contra o Método**. São Paulo. UNESP, 2007.
3. FERREIRA, M. K. L. (org.). **Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos**. São Paulo: Global, 2002.
4. RedLatinoamericana de Etnomatemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**. Departamento de Matemáticas y Estadística. Universidade de Nariño. Colômbia. Disponível em: <<http://www.etnomatematica.org/revista.php>>
5. SCIENTIFIC AMERICAN DO BRASIL. **Etnomatemática**. Edição especial, n. 11. São Paulo, Duetto. Acesso: [www.sciam.com.br](http://www.sciam.com.br)

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Evolução Biológica**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária EaD: 15h
- Carga horária presencial: 30h

## EMENTA

Origem da Vida, História da vida na Terra, Descendência com modificação, Evolução das Populações, Seleção Artificial, Especiação, Evolução no nível molecular.

## OBJETIVO GERAL

Oferecer condições para que o aluno desenvolva a compreensão dos fenômenos evolutivos e a compreenda as consequências da evolução para o surgimento e diversificação da vida.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os mecanismos que atuam na evolução biológica: mutação, recombinação, seleção natural, alterações no ambiente, migração, barreiras geográficas, hibridação, deriva genética, etc. Analisar criticamente a Teoria da Evolução por Seleção Natural, a Teoria Sintética da Evolução, o Neutralismo e a Teoria do Equilíbrio Pontuado. Interpretar à luz da Teoria da Evolução, fatos como a variabilidade dos seres vivos, a adaptação dos organismos ao ambiente e outros. Ter uma visão geral do processo evolutivo, para a interpretação de dados das mais diferentes áreas da Biologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FUTUYMA, D., **Biologia Evolutiva**. 3 ed. Ribeirão Preto/SP. FUNPEC-RP., 2009.
2. CAMPBELL, N. A., REECE, J. R., URRY, L. A. **Biologia**. 8 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2010.
3. DARWIN, C., **A origem das espécies**. 4 ed. Belo Horizonte (MG). Itatiaia. 2002.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. JUNQUEIRA, L. C. U., **Biologia Celular e Molecular**. 9 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2012.
2. HICKMAN, C. P., **Princípios Associados de zoologia**. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2010.
3. RUPCCERT, E. E., **Zoologia dos Invertebrados**. 6 ed. São Paulo (SP). Roca. 1996.
4. RAVEN, P. H., **Biologia Vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2007.
5. BRUCE, A., **Fundamentos de biologia celular**. 3 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2011.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Experimentos em Físico-Química**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 45h

## **EMENTA**

Constante de partição, diagramas de fases, índice de refração de soluções, viscosidade de soluções, tensão superficial. Cinética. Teoria dos gases. Termodinâmica.

## **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver a capacidade de compreender, identificar e analisar uma propriedade físico-química de espécies químicas e de aperfeiçoar os métodos e procedimentos de medida.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender o fenômenos físico-químicos estudados e relacionar os conhecimentos adquiridos com temas de sua área de atuação; Oferecer uma visão integrada e interdisciplinar por meio da aplicação dos conteúdos adquiridos na disciplina com os conteúdos de outras disciplinas do curso; Estimular o desenvolvimento de atitudes, habilidades e competências como: postura ética e investigativa, domínio de técnicas de físico-química experimental, tratamento de dados, interpretação de resultados de modo a ser capaz de conduzir e interpretar experimentos em físico-química.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. ATKINS P. e PAULA J., **Físico-Química**, v. 1 e 2, 8. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2008.
2. ATKINS, P., **Fundamentos de Físico-Química**, 3. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
3. CASTELLAN, G., **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2010.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ATKINS, P. **Princípios de Química: Questionando A vida Moderna**, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. BALL, D. W. **Físico-Química**, v. 1 e 2. São Paulo: Thomson, 2005.

3. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. Jr; BURSTEN, B. E. **Química: A Ciência Central**, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

4. DICK Y. P. e SOUZA R. F. **Físico-Química: Um Estudo Dirigido Sobre Equilíbrio Entre Fases, soluções e Eletroquímica**, Ed. UFRGS, 2006.

5. NETZ, P. **Fundamentos de Físico-Química**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Experimentos em Reações Orgânicas**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária prática: 60h

## EMENTA

Processos de purificação e identificação de compostos orgânicos. Reações orgânicas de adição e condensação, sublimação. Introdução aos métodos físicos aplicados à química orgânica. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Ensinar as técnicas necessárias para um estudante poder trabalhar com compostos orgânicos; aprender a manusear os equipamentos básicos para uma pesquisa laboratorial; conhecer as técnicas para sintetizar, separar e purificar compostos orgânicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir e aplicar a melhor estratégia para a separação e purificação de substâncias orgânicas presentes em amostras desconhecidas; Realizar a identificação sistemática dos constituintes presentes na mistura através das técnicas de caracterização, utilizando métodos químicos e físicos de análise; Comprovar a identificação das substâncias através da comparação dos resultados obtidos com os descritos na literatura especializada. Realizar procedimentos sintéticos aplicando técnicas básicas de síntese de substâncias orgânicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BIASOTTO, E. **Práticas de Química Orgânica**. São Paulo: Blucher, 1987.
2. PAIVA, D. **Química Orgânica Experimental**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

3. VOLHARDT, P. **Química Orgânica**: - Estrutura e Função. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALLINGER, N. **Química Orgânica**, Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. BRUICE, P., **Química Orgânica**. v. 1. e v. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
3. MC MURRY, J., **Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
4. SOLOMONS, G. **Química Orgânica**, v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
5. ZUBRICK, J., **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Física Clássica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Mecânica Newtoniana de uma partícula simples e de sistemas de partículas. Forças centrais. Gravitação. Oscilações. Referenciais Não-Inerciais.

### OBJETIVO GERAL

Compreender e aprofundar tópicos avançados de mecânica clássica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Mecânica Newtoniana, Hamiltoniana e Lagrangeana. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física Clássica com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. SYMON, K. R. **Mecânica**. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
2. WRESZINSKI, W. F. **Mecânica clássica moderna**. São Paulo: Edusp, 1997.

3. ARNOLD, V. I. **Métodos matemáticos da mecânica clássica**. Moscovo Mir, 1987.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. GOLDSTEIN, H. **Classicalmechanics**. 3rd ed. San Francisco: Addison Wesley, 2002.

2. LANDAU, L. **Mechanics**. 3rd ed. Moscow: Pergamon, 1976.

3. LEECH, J. W. **Classicalmechanics**. 2nd. ed. London: Methuen, 1965.

4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B; SANDS, M. L. **The Feynman lecturesonphysics**. v. 1, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley PublishingCompany, 1964.

5. WATARI, K. **Mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2001.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Física e Cotidiano**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária EaD: 45h
- Carga horária presencial: 15h

### EMENTA

Fenômenos e processos físicos abrangendo fundamentos teóricos e experimentais com ênfase na inter-relação entre o contexto e a construção de conceitos físicos. Análise e aplicação das estruturas básicas da mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo e física moderna na interação com os componentes curriculares Integração das Ciências.

### OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos estudantes um conhecimento significativo e geral sobre o conteúdo físico, que possibilite a constituição de um pensamento físico crítico e contextual; estabelecer vínculos efetivos entre a conceituação científica e fenômenos e situações do seu cotidiano.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender e apropriar-se dos principais fundamentos teóricos e experimentais da física em consonância com a prática escolar. Criar estratégias dinâmicas de caráter didático que relacionem os conteúdos escolares de física como o dia a dia dos estudantes da educação básica, de forma contextualizada. Planejar e aplicar, de modo crítico-reflexivo, a transposição didática de conteúdos e processos da física.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: mecânica**. v. 1, 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
2. HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica**. v. 2. 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Bookman, 2002.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1: Mecânica**. São Paulo (SP): EdUSP, 2000. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/mecanica.htm>>. Acesso em 02 mar. 2022.
2. GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 2: Física Térmica e Óptica**. São Paulo (SP): EdUSP, 2000. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/termodinamica.htm>>. Acesso em 02 mar. 2022.
3. GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 3: Eletromagnetismo**. São Paulo (SP): EdUSP, 2000. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/eletromagnetismo.html>>. Acesso em 02 mar. 2022.
4. VIANNA, D. M.; BERNARDO J. R. R. **Temas para o Ensino de Física com abordagem CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Rio de Janeiro: Bookmakers, 2012. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/5120537ce4b0cbd2cf2677c6/t/53a087c8e4b080549e5e0cd5/1403029448512/Proenfis-e-book.pdf>>. Acesso em 02 mar. 2022.
5. WALKER, J. **O Circo Voador da Física**. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2008.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Física Moderna I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Primórdios da Mecânica Moderna: radiação do corpo negro, quantização da energia, efeito fotoelétrico, espalhamento Compton. Mecânica Ondulatória e aplicação para sistemas simples. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Compreender fenômenos físicos e solucionar problemas em física moderna relacionados aos problemas semi-clássicos e não clássicos que incentivaram a criação deste modelo físico; estudar a evolução do entendimento do mundo clássico para o relativístico.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Mecânica Moderna. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física Moderna com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HALLIDAY, D.; RESNICK R.; WALKER J. **Fundamentos de Física: óptica e física moderna**. v. 4. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 4**. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
3. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**, v. 4, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física IV: Ótica e Física Moderna**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**, 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus. 1994.
4. KNIGHT, R.D. **Física, Uma Abordagem Estratégica**. v. 4. Porto Alegre: Bookman, 2010.

5. TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, v. 4, 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Física Moderna II**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Física Atômica. Equação de Schrödinger. Problemas com potenciais simples e o átomo de um elétron. Átomos com mais de um elétron, moléculas e sólidos.

## OBJETIVO GERAL

Entender fenômenos físicos e solucionar problemas em física quântica relacionados à estrutura da matéria; estabelecer uma visão histórica da construção dos conceitos atômicos e nucleares; pensar a inserção dos conceitos na educação básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Mecânica Moderna. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física Moderna com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. **Fundamentos de Física: óptica e física moderna**. v. 4. 8 ed. Editora LTC, 2009.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 4**. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
3. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**, v. 4, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física IV: Ótica e Física Moderna**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**, 8. ed. Rio de Janeiro: Campus. 1994.
4. KNIGHT, R.D. **Física, Uma Abordagem Estratégica**. v. 4. Porto Alegre: Bookman, 2010.
5. TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, v. 4, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
6. EISBERG, R. M. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
7. BORN, M. **Atomicphysics**. New York: Dover, 1989.
8. BOHR, N. **Física atômica e conhecimento humano: ensaios**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 2000.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Físico-química I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Abordagem de conceitos para o entendimento de processos físico-químicos do cotidiano; Estado Gasoso; Princípios da Termodinâmica; Termoquímica; Entropia e Energia Livre; Equilíbrio Físico.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos conceitos para o entendimento de processos físico-químicos que ocorrem na natureza, no cotidiano, em processos industriais e ambientais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do componente o discente será capaz de: distinguir gases ideais de gases reais e aplicar as equações de estado; identificar os princípios da Termodinâmica através dos conceitos de calor, trabalho e energia; distinguir processos endotérmicos de exotérmicos; calcular o calor de reações químicas e aplicar a Lei de Hess; distinguir processos espontâneos através da entropia e da energia livre; caracterizar um equilíbrio físico; interpretar diagramas de fases de substâncias puras; interpretar

curvas de destilação de misturas binárias; reconhecer a lei de Raoult; distinguir as propriedades coligativas de soluções.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ATKINS, P., De PAULA, J., **Físico-Química**. v. 1, 8 ed., Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2008.
2. ATKINS, P., **Fundamentos de Físico-Química**. 3 ed., Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
3. CASTELLAN, G., **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2010.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ATKINS; JONES. **Princípios de Química**, Bookman, 2006.
2. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**. 9 ed. Ed. Pearson, 2010.
3. DICK Y. P.; SOUZA R. F., **Físico-Química**. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
4. NETZ, P., **Fundamentos de Físico-Química**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
5. PILLA, L., **Físico-Química**. v. 1 e v. 2. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Físico-química II**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base, Eletroquímica, Cinética química, Radioatividade.

### OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno conhecimentos específicos sobre a teoria de equilíbrio químico e de cinética química para que ele possa compreender, identificar, analisar e calcular a concentração das espécies e a velocidade de uma reação química bem como fatores interferentes no meio reacional.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do componente o discente será capaz de: calcular velocidade das reações aplicando as leis integradas; elucidar o efeito da temperatura na velocidade de uma reação; efetuar cálculos em equilíbrio químico, relacionando com a Termodinâmica; resolver problemas inerentes a equilíbrio iônico e pH.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ATKINS P.; PAULA J., **Físico-Química**, v. 3, 8 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2008.
2. ATKINS, P., **Fundamentos de Físico-Química**, 3 ed., Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
3. RANGEL, R., **Práticas de Físico-Química**, 3 ed., Ed. Edgar Blücher, 2007.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ATKINS, P., **Princípios de Química: Questionando a vida Moderna**, 3 ed., Ed. Bookman, 2006.
2. BALL, D. W., **Físico-Química**, V. 1 e 2, Ed. Thomson, 2005.
3. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, 9 ed. Ed. Pearson, 2010.
4. CASTELLAN, G., **Fundamentos de Físico-Química**, Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2010.
5. NETZ, P., **Fundamentos de Físico-Química**, Ed. Artmed, 2002.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fisiologia Vegetal**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 30h

## EMENTA

Introdução ao estudo vegetal; Relações hídricas; Nutrição mineral; Fotossíntese e respiração; Translocação de solutos; Hormônios; Crescimento e desenvolvimento.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os principais processos fisiológicos do crescimento e desenvolvimento das espécies vegetais e conseguir relacioná-los com os fatores externos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer e analisar o metabolismo das plantas e seu impacto na biosfera; Compreender as relações hídricas e de nutrientes entre a planta, solo e microbiota ambiental; Compreender o crescimento e desenvolvimento vegetal e suas relações com os hormônios.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. 3 ed. Guanabara Koogan: 2019.
2. NOGUEIRA, M.B. et al. **Fisiologia Vegetal**. 1 ed. Sagah: 2020.
3. TAIZ, L. et al. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6 ed. Arned: 2017.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
2. FINKLER, R.; PIRES, A.S. **Anatomia e morfologia vegetal**. 1 ed. Sagah: 2018.
3. RAVEN, P.H. **Biologia Vegetal**. 8 ed. Guanabara Koogan: 2014.
4. STEIN, R.T. et al. **Morfologia vegetal**. 1 ed. Sagah: 2019.
5. TAIZ, L. et al. **Fundamentos de Fisiologia Vegetal**. Artmed: 2021.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Fluidos e Ondas**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

### **EMENTA**

Densidade; Pressão; Empuxo; Hidrostática (Pascal, Arquimedes); Hidrodinâmica (Bernoulli). Movimentos Oscilatórios. Ondulatória; Ressonância; Interferência.

### **OBJETIVO GERAL**

Compreender a mecânica dos fluidos, dos fenômenos ondulatórios e das trocas de energia; desenvolver a habilidade de propor e resolver problemas referentes a estes conteúdos; resolver problemas experimentais; realizar medições e analisar resultados; estabelecer contato com simulações computacionais e outros aplicativos tecnológicos; compreender as relações entre oscilações em meios contínuos e oscilações em circuitos elétricos; relacionar as frequências de vibração em cordas com as ondas sonoras produzidas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Mecânica dos Fluidos. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de **Física**: gravitação, ondas e termodinâmica. v. 2. 8 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica**, v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.
3. TIPLER, P.A., MOSCA, G. **Física**. v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física 2**. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. RAMALHO F. Jr., TOLEDO P. A. S, NICOLAU G.F. **Fundamentos de Física**. São Paulo: Melhoramentos, 2008.
4. LUZ A.M.R. **Física: volume único**. São Paulo: Scipione, 2009.
5. SERWAY, R. A. **Princípios de física: Oscilações, ondas e Termodinâmica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008 403 p.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Funcionamento do Corpo Humano**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h

- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## **EMENTA**

Interações Moleculares; Compartimentalização: Células e Tecidos; Dinâmica das Membranas, Introdução ao Sistema Endócrino, Neurônios: Propriedades Celulares e de Rede, Sistema Nervoso Central, Fisiologia Sensorial, Divisão Eferente: Controle Autonômico e Motor Somático, Sistema muscular, Fisiologia Cardiovascular, Fluxo Sanguíneo, Controle da Pressão Sanguínea e Sangue; Mecânica da Respiração; Trocas e Transporte de Gases; Os Rins; Sistema Digestório; Metabolismo e Equilíbrio Energético; Controle Endócrino do Crescimento e do Metabolismo; O Sistema Imunitário; Reprodução e Desenvolvimento. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## **OBJETIVO GERAL**

Fornecer aos discentes uma visão geral a respeito da fisiologia humana, com práticas experimentais relacionadas à atividade pedagógica.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer os conceitos básicos presentes processos fisiológicos nos diferentes sistemas humanos. Aprender e identificar estruturas gerais do funcionamento do corpo humano e as inter-relações dos diferentes sistemas. Elaborar e desenvolver atividades para aplicação no ensino fundamental e/ou ensino médio.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. GERARD J. T.; Bryan, D. **Corpo Humano. Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
3. SILVERTHORN, D. **Fisiologia Humana**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. Chang, R. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
2. CONN, E. E. **Introdução a Bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
3. GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2009.

4. Gowdak, D. **Biologia: Citologia Embriologia Histologia**. São Paulo: FDT, 1996.
5. SADAVA, D. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos da Álgebra**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Relações de equivalência. A construção do anel dos números inteiros a partir dos naturais e do corpo dos números racionais a partir dos inteiros. Resolução de equações: o corpo dos números complexos; raízes  $n$ -ésimas de um número complexo; equações de grau 2, 3 e 4. O Teorema Fundamental da Álgebra (enunciado e ideias de demonstrações). Divisão de polinômios. Polinômios irredutíveis. Fatoração de polinômios. Decomposição em frações parciais. Números algébricos e transcendentais.

## OBJETIVO GERAL

Estudar a linguagem de conjuntos e utilizá-la nas demonstrações de resultados, estimulando a redação matemática formal, bem como aprofundar o conhecimento sobre estes conceitos na resolução de problemas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os conceitos de anel, domínio de integridade e corpo, assim como os principais exemplos destas estruturas algébricas; Reproduzir as ideias presentes nas demonstrações apresentadas no componente curricular; Resolver equações de graus 2, 3 e 4, através da reprodução dos métodos estudados; Efetuar a divisão de polinômios a uma variável, relacionando com redutibilidade e raízes de um polinômio; Diferenciar números algébricos e transcendentais, identificando os exemplos mais simples.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2008.
2. CARVALHO, P. C.; LIMA, E. L.; MORGADO, A.; WAGNER, E. **A Matemática do Ensino Médio**. v. 1 – Coleção do Professor de Matemática, SBM, 10. ed, Rio de Janeiro: SBM, 2012.

3. SILVA, J.C. **Estruturas algébricas para licenciatura**, v. 3 - Elementos de álgebra moderna. São Paulo Blucher, 2020.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. VIEIRA, A. C. **Fundamentos de Álgebra II**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. Disponível em: <<https://www.mat.ufmg.br/ead/wp-content/uploads/2016/08/Fundamentos-de-algebrall.pdf>>.

2. LANDAU, E. **Teoria Elementar dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

3. ALENCAR FILHO, E. **Elementos de Álgebra Abstrata**. São Paulo: Nobel, 1982.

4. AYRES JUNIOR, F. **Álgebra Moderna**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1965.

BIRKHOFF, G.; MACLANE, S. **Álgebra Moderna básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

5. DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. São Paulo: Atual, 2006.

6. EVARISTO, J. et al. **Introdução a álgebra abstrata**. Maceió: EDUFAL, 2002.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos de Fisiologia Animal**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 30h

### EMENTA

Forma e Função dos animais, Nutrição Animal, Sistema Circulatório, Mecanismos Sensoriais, Sistema Nervoso.

### OBJETIVO GERAL

Oferecer condições para que o aluno desenvolva a compreensão do funcionamento dos principais sistemas fisiológicos animais e sua biologia comparada.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os principais mecanismos e padrões fisiológicos presentes nos animais. Aprender as principais estruturas morfológicas e suas funções. Identificar e

contextualizar as respostas fisiológicas de diferentes grupos animais as diferentes condições do ambiente. Discutir como as temáticas relacionadas à diversidade de processos fisiológicos nos animais podem ser aplicadas no ensino fundamental e/ou médio.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. MOYES, C. D. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed, 2010.
2. CAMPBELL, N. A., REECE, J. R., URRY, L. A. **Biologia**. 8 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed, 2010.
3. SILVERTHORN, D. U., **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**. 5 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed, 2010.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. RUPCCERT, E. E., **Zoologia dos Invertebrados**. 6 ed. São Paulo (SP). Roca. 1996.
2. JUNQUEIRA, L. C. U., **Biologia Celular e Molecular**. 9 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2012.
3. HICKMAN, C. P., **Princípios Associados de zoologia**. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2010.
4. BRUCE, A., **Fundamentos de biologia celular**. 3 ed. Porto Alegre (RS). ArtMed. 2011.
5. SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal adaptação e meio ambiente**. 5. Rio de Janeiro Santos 2002.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos dos Números**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Introdução ao pensamento matemático: o método dedutivo, demonstrações de proposições enunciadas como implicações, demonstrações de proposições não enunciadas como implicações, demonstração por indução matemática. Definições básicas da teoria de conjuntos e a sua relação com lógica elementar (a relação de

inclusão, o complementar de um conjunto, união e interseção). Números naturais: comentários sobre os Axiomas de Peano. Números inteiros: comentários sobre a divisão euclidiana, sistemas de numeração e comentários sobre o Teorema Fundamental da Aritmética. Equações diofantinas.

### **OBJETIVO GERAL**

Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático, estabelecendo relações entre este e outros componentes curriculares, bem como promover o estudo sobre a estrutura dos números naturais e inteiros, aplicando os conteúdos estudados a situações cotidianas qualificando a sua atuação profissional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Realizar demonstrações simples, utilizando argumentos de lógica matemática; Relacionar as operações e propriedades da teoria dos conjuntos com a lógica matemática; Compreender a construção dos números naturais a partir dos Axiomas de Peano, identificando a importância da noção de sucessor nesta construção; Compreender a importância da divisão euclidiana e aplicá-la no estudo de sistemas de numeração; Definir número primo e compreender suas propriedades; Enunciar o Teorema Fundamental da Aritmética; Resolver equações diofantinas lineares a duas variáveis.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. DOMINGUES, H. H. **Fundamentos de Aritmética**. São Paulo: Atual. 1996.
2. LANDAU, E. **Teoria Elementar dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.
3. MILIES, C. P.; COELHO, S. P. **Números, uma Introdução à Matemática**. São Paulo: Edusp, 1998.
4. DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2018.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ÁVILA, G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.
2. BURTON, D. M. **Teoria elementar dos números**. 7. ed. Rio de Janeiro LTC 2016.
3. SILVA, J.C. **Estruturas algébricas para licenciatura**, v. 1 - Fundamentos de matemática. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.

4. SILVA, J.C. **Estruturas algébricas para licenciatura**, v. 2 - Elementos de aritmética superior. São Paulo: Edgard Blucher, 2020.

5. WALL, Edward S. **Teoria dos números para professores do ensino fundamental**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Fundamentos para o Ensino de Ciências**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## **EMENTA**

O processo de ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática. O papel e a influência das Concepções Alternativa. A função e o papel das atividades experimentais no Ensino de Ciências. Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT). Planejamento e elaboração de unidades de Ensino (ênfase teórica e experimental) fundamentada em diferentes perspectivas teórico-metodológicas Análise e discussões sobre o uso de recursos tecnológicos no ensino de Ciências e Matemática. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## **OBJETIVO GERAL**

Discutir o processo de ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática com vistas à alfabetização científica e tecnológica e o planejamento e elaboração de unidades de ensino fundamentada em diferentes perspectivas teórico-metodológicas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Refletir, debater e apropriar-se sobre os seguintes temas considerados básicos para a sustentação teórica e metodológica ao ensino de ciências: (i) papel do professor e aluno no processo de ensino e aprendizagem; (ii) as concepções alternativas e a evolução conceitual; (iii) o processo de experimentação na escola (iv) alfabetização científica no contexto do ensino fundamental; (v) recursos e usos didáticos das novas tecnologias da informação e comunicação. Desenvolver e aplicar planos de aula no âmbito do Ensino Fundamental.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ D.; CARVALHO, A. P. de; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. C. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.
3. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. A. **A Didática das Ciências**. São Paulo: Papirus, 1995.
2. GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008. 304 p.
3. MARTINS, I. P.; PAIXÃO, F.; VIEIRA, R. M. (Orgs.). **Perspectivas Ciência-Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciência**. 1. ed. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2004.
4. MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Unijuí, 2004. 304 p.
5. POZO, J. I. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos para o Ensino de Física I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Retrospectiva histórica do Ensino de Física no Brasil. O processo de ensino aprendizagem da Física. Transposição Didática. O papel e a influência das Concepções Alternativas. A função e o papel das atividades experimentais no Ensino de Física. Análise e discussões sobre o uso de recursos tecnológicos no ensino da física. Metodologias ativas de aprendizagem no Ensino de Física.

## OBJETIVO GERAL

Discutir o processo de ensino e aprendizagem de Física; abordar diferentes estratégias teórico-metodológicas para o ensino de Física, visando a alfabetização científica e tecnológica; discutir perspectivas avaliativas associadas às estratégias teórico-metodológicas trabalhadas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Desenvolver competências e habilidades para atuar como educador em Física; Compreender os objetivos do Ensino de Física na sociedade atual; Compreender a mudança necessária na seleção e organização dos conteúdos escolares; Compreender os pressupostos, limites e possibilidades de diferentes Práticas Pedagógicas em Física; Compreender a relação planejamento – avaliação.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ D.; CARVALHO, A. P. De; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo (SP): Cortez, 2005.

BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre Penso 2017. Recurso online ISBN 9788584291168.

3. BELTRAN, M. H.; SAITO, F.; TRINDADE, L.S.P. **História da Ciência: Tópicos Atuais**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Física**. São Paulo (SP): Cortez, 1990. Disponível em:

<[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&o\\_obra=28243](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=28243)>. Acesso em: 27 de fev. 2022.

2. ANGOTTI, J. A. P. **Livro Digital Metodologia e Prática de Ensino de Física**. Editora LANTEC – CED – UFSC (Pré Publicação PCCGECT), Julho 2015.

3. PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; FERREIRA, J. M. H. (Org.). **Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino**. Natal: EDUFRN, 2012. 372 p.

4. FARIAS, R. F. de.; BASSALO, J. M. F. **Para gostar de ler a história da física**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010. 140 p.

5. PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1999. 183 p.

6. CORDEIRO, M. D.; PEDUZZI, L. O. Q. Consequências das descontextualizações em um livro didático: uma análise do tema radioatividade. In: **Revista Brasileira de**

**Ensino de Física.** v. 35. n. 3. São Paulo: jul/set de 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbef/v35n3/a27v35n3.pdf>>. Acesso em: 01 de mar de 2022.

7. SERRA, G. M. D. **Contribuições das TIC no ensino e aprendizagem de ciências:** tendências e desafios. São Paulo: Faculdade de Educação\USP, 2009. [Dissertação de Mestrado].

8. SANTOS, W. de S. dos S. **Métodos Ativos de Aprendizagem Aplicados em Aulas de Física do Ensino Médio.** 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2017.

9. NARDI, R. Pesquisas no ensino de física. São Paulo: Escrituras, 2004. 166 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos para o Ensino de Física II**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Currículo de Física. Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e o Ensino de Física. Abordagem Temática no ensino de Física. Planejamento e elaboração de unidades de Ensino de Física (ênfase teórica e experimental) fundamentada em diferentes perspectivas teórico-metodológicas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Discutir o currículo de Física na Educação Básica, abordando a alfabetização científica e tecnológica e as diferentes perspectivas de abordagem temática para como o exemplo de prática pedagógica integrada para elaboração de unidades de ensino fundamentadas em diferentes perspectivas teórico-metodológicas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Desenvolver competências e habilidades para atuar como educador em Física; Compreender os objetivos do Ensino de Física na sociedade atual; Estudar aspectos que fundamentam a estruturação curricular da Educação Básica; Entender os pressupostos de um currículo estruturado a partir de temas; Praticar planejamentos didático-pedagógicos balizados pela abordagem temática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo (SP): Cortez, 2007.
2. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ D.; CARVALHO, A. P. De; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo (SP): Cortez, 2005.
3. VIANNA, D. M., BERNARDO, J. R. da R. **Temas para o ensino de física com abordagem CTS** (ciência, tecnologia e sociedade). 1. ed. Rio de Janeiro\RJ: Bookmakers, 2012, 132 p. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/5120537ce4b0cbd2cf2677c6/t/53a087c8e4b080549e5e0cd5/1403029448512/Proenfis-e-book.pdf>>. Acesso em: 01 de mar 2022.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: Do Conhecimento Cotidiano ao Conhecimento Científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Física**. São Paulo (SP): Cortez, 1990.
3. GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Ijuí: Unijui, 2011. 285 p.
4. MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí (RS): Unijuí, 2004. 304 p.
5. SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. In: **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2000.
6. SANTOS. W. L. P.; AULER. D. **CTS e Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos para o Ensino de Química**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Ênfase nos aspectos epistemológicos do Ensino de Ciências, trabalhando a metodologia de Resolução de Problemas e a Experimentação como princípio educacional em uma perspectiva investigativa. Aprofundamento teórico de epistemólogos, como Popper, Kuhn, Lakatos, Bachelard, Fleck, Feyerabend, Laudan e outros, tratando dos princípios de como a Ciência é construída, levando em consideração o princípio investigativo. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

### **OBJETIVO GERAL**

Discutir elementos da epistemologia da ciência conhecendo e aprofundando os estudos dos teóricos clássicos e contemporâneos; discutir sobre o que é ciência; entender a ciência como construção humana; estudar a ciência como um processo histórico; aprofundar os conhecimentos sobre a epistemologia do século XX; problematizar os modos e as perspectivas com as quais interagimos no/com o “mundo”, as “coisas”, as “tecnologias” e como explicamos e nos implicamos nos contextos que criamos para pensar, pesquisar, transformar.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Discutir sobre o que é ciência; entender a ciência como construção humana; estudar a ciência como um processo histórico; aprofundar os conhecimentos sobre a epistemologia do século XX; problematizar os modos e as perspectivas com as quais interagimos no/com o “mundo”, as “coisas”, as “tecnologias” e como explicamos e nos implicamos nos contextos que criamos para pensar, pesquisar e transformar; articular a Resolução de Problemas e a Experimentação, organizando práticas de ensino que possam ser implementadas com alunos da Educação Básica com o objetivo de produzir dados de pesquisa para uma futura produção científica ou articular a Resolução de Problemas e a Experimentação, produzindo ações na Educação Básica que possam ser implementadas com professores da rede com o objetivo de produzir dados de pesquisa para uma futura produção científica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CHALMERS, A. F., **O que é ciência afinal?** São Paulo, SP: Brasiliense, 1993. 224 p.
2. BACHELARD, G. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 1996. 316 p. ISBN 97885859101123.
3. MASSONI, N. T. **Epistemologias do século XX.** Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, 2005. Disponível em: <[https://www.if.ufrgs.br/tapf/v16n3\\_Massoni.pdf](https://www.if.ufrgs.br/tapf/v16n3_Massoni.pdf)>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. GRECA, I. M., SANTOS F. M. T. Dificuldades da generalização das estratégias de modelação em ciências: o caso da Física e da Química. In: **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 10, n. 1, 2005.
2. KUHN, T. S., **A estrutura das revoluções científicas**. 11. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006 260, p.
3. LAKATOS, I. **O Falseamento e a Metodologia dos Programas de Pesquisa Científica**. In: LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. (Org.): **A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento** Cultrix, São Paulo PCC. 1979, 109-243.
4. LAUDAN, L. **El progreso y sus problemas. Hacia una teoría del crecimiento científico**. Ediciones Encuentro. Madrid. 1987.
5. POPPER, K. R. **Conhecimento objetivo: uma abordagem evolucionária**. Belo Horizonte, MG: Itatiaia; 1975, 394 p. (Espírito do nosso tempo; 13.).

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Geometria Analítica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Tratamentos algébrico e geométrico de vetores. Vetores no plano e no espaço. Operações vetoriais. Estudo da reta e do plano. Distâncias. Cônicas, quádricas e superfícies de revolução.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os principais conceitos relacionados a vetores no plano e no espaço e operações vetoriais, além do estudo da reta e do plano, curvas e superfícies de revolução.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dominar operações com vetores e cálculo de distâncias; Identificar e obter equações de retas, planos, cônicas e quádricas; Reconhecer e resolver problemas que envolvam conceitos vetoriais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
3. CAMARGO, I.; BOLOS P. **Geometria Analítica um tratamento vetorial**. 3 ed. Pearson Prentice Hall. 2005.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. LEHMANN, C. **Geometria Analítica**. 9 ed. São Paulo: Editora Globo: 1998.
2. REIS, G.; SILVA, V. **Geometria Analítica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.
3. CONDE, A. **Geometria analítica**. São Paulo: Atlas, 2004.
4. KLETENIK, D. **Problemas de geometria analítica**. 5 ed. Belo Horizonte: Villa Rica, 1993.
5. MEDEIROS, V. Z. **Pré-Cálculo**. 2 ed. SP: Cengage Learning, 2010.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Geometria Espacial**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Paralelismo de retas e planos. Perpendicularidade de retas e planos. Ângulos. Distâncias. Semelhanças e homotetia. Volumes e áreas de sólidos. Transformações geométricas. Polígonos e poliedros. Teorema de Euler. Sólidos platônicos.

### OBJETIVO GERAL

Compreender as propriedades das figuras geométricas Euclidianas espaciais, com rigor matemático. Desenvolver a visão tridimensional de objetos geométricos. Analisar o processo de ensino e aprendizagem desse campo da Matemática.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os conceitos de paralelismo e perpendicularismo de retas e planos; Entender os conceitos de ângulo, distâncias, semelhança no espaço; Retomar e ampliar os conceitos de polígonos, poliedros, sólidos platônicos; Compreender o

Teorema de Euler; Determinar volumes e áreas de sólidos; Realizar transformações geométricas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 9. São Paulo: Editora Atual, 2011.
2. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 10. São Paulo: Editora Atual, 2011.
3. CARVALHO, P. C., LIMA, E. L., MORGADO, A., WAGNER, E., A **Matemática do Ensino Médio**. v. 2 – Coleção do Professor de Matemática, SBM, 10 ed., 2012.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. GARCIA, A. C. A. **Matemática sem mistérios: geometria plana e espacial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
2. EUCLIDES. **Elementos de Geometria**. Versão latina de Frederico Commandino. Série Científica. São Paulo: Edições Cultura, 1944. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf>>.
3. FARIA, M. C. **Resolução de Problemas Geométricos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. Disponível em: <<http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Resolucao%20de%20Problemas%20Geometricos.pdf>>.
4. MONTENEGRO, G. A. **Inteligência visual e 3-D compreendendo conceitos básicos da geometria espacial**. São Paulo: Blucher, 2005.
5. SMOLE, K. S. **Figuras e formas matemática de 0 a 6**, v.3. 2. Porto Alegre: Penso, 2014.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Geometria Plana**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

### EMENTA

Postulados de Euclides. Noções primitivas: Pontos. Retas. Ângulos. Figuras planas. Congruências. Semelhanças. Paralelismo. Triângulos. Quadriláteros. Polígonos Regulares. Circunferência. Áreas de superfícies planas.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver as capacidades de observação e representação de objetos geométricos e físicos. Adquirir vocabulário preciso em geometria. Resolver problemas que requerem conhecimentos geométricos dentro da própria Matemática e em outras áreas do conhecimento.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os Postulados de Euclides; Entender noções primitivas: pontos, retas, planos; Retomar e ampliar conceitos de ângulos, figuras planas, congruências, semelhanças, paralelismo, triângulos, quadriláteros, polígonos regulares, circunferências. Determinar áreas de superfícies planas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 9. São Paulo: Editora Atual, 2011.
2. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 10. São Paulo: Editora Atual, 2011.
3. BARBOSA, J. L. M., **Geometria euclidiana plana**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CARVALHO, P. C., LIMA, E. L., MORGADO, A., WAGNER, E., **A Matemática do Ensino Médio**. v. 2 – Coleção do Professor de Matemática, SBM, 10 ed., 2012.
2. GARCIA, A. C. A. **Matemática sem mistérios: geometria plana e espacial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
3. MACHADO, P. F. **Fundamentos de geometria plana**. Belo Horizonte: CAED-UFG, 2012. Disponível em: <[http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos\\_de\\_geometria\\_plana.pdf](http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos_de_geometria_plana.pdf)>.
4. EUCLIDES. **Elementos de Geometria**. Versão latina de Frederico Commandino. Série Científica. São Paulo: Edições Cultura, 1944. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf>>.
5. FARIA, M. C. **Resolução de Problemas Geométricos**. Belo Horizonte: Editora UFG, 2009. Disponível em: <<http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Resolucao%20de%20Problemas%20Geometricos.pdf>>.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Geometria: fundamentos teórico-metodológicos**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Retomada e aprofundamento dos conteúdos da Educação Básica relativos à: Geometria Plana, Geometria Espacial e Medidas: comprimentos, áreas e volumes. Análise de propostas curriculares, de livros e materiais didáticos referentes a Geometria. Análise de propostas alternativas de ensino e aprendizagem de Geometria. Apropriação de recursos tecnológicos computacionais e materiais manipuláveis para a aprendizagem de conceitos relativos à Geometria. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Explorar, numa perspectiva didático-pedagógica, conceitos de geometria plana e espacial, bem como de grandezas e medidas. Analisar propostas curriculares apresentadas por documentos oficiais e pesquisas na área da Educação Matemática para o ensino de Geometria. Realizar análise crítica de livros didáticos, metodologias, materiais didáticos e tecnológicos, em relação ao ensino da Geometria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Retomar e ampliar dos conteúdos da Educação Básica relativos à: Geometria Plana, Geometria Espacial e Medidas: comprimentos, áreas e volumes; Analisar propostas curriculares, livros e materiais didáticos referentes a Geometria; Avaliar propostas alternativas de ensino e aprendizagem de Geometria; Utilizar recursos tecnológicos computacionais e materiais manipuláveis para a aprendizagem de conceitos relativos à Geometria.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BARBOSA, J. L. M., **Geometria euclidiana plana**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
2. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 9. São Paulo: Editora Atual, 2011.

3. WALLE, J.A.V. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BONGIOVANNI, V. **Matemática vida: números, medidas, geometria**. 15. ed. São Paulo: Ática, 2001.

2. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

3. LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

4. LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas (SP): Autores Associados, 2010.

5. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 10. São Paulo: Editora Atual, 2011.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **História da Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Cronologia da História da Matemática: A Matemática Antiga, a Matemática na Idade Média, a Matemática Moderna, a Matemática Contemporânea. Tópicos da História da Matemática: Números e Numerais, Computação, Geometria, Álgebra, Trigonometria, Cálculo, outros tópicos.

## OBJETIVO GERAL

Promover o entendimento do verdadeiro significado do saber matemático no seu contexto histórico e do seu valor na formação dos indivíduos, desenvolvendo o senso crítico e a maturidade matemática dos acadêmicos por meio da reflexão acerca das dificuldades do pensar matemático e suas possibilidades de produzir figuras e algoritmos notáveis.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os problemas que personagens da história da Matemática buscaram responder e que promoveram o desenvolvimento dessa ciência. Compreender a história dos processos de elaboração de definições, teoremas e demonstrações matemáticas. Analisar criticamente informações históricas contidas em obras didáticas usadas no contexto escolar. Realizar pesquisas sobre episódios da Matemática.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. CONTADOR, P. R. M. **Matemática: uma breve história**. v. I. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.
2. CONTADOR, P. R. M. **Matemática: uma breve história**. 2. ed. v. II. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.
3. MIGUEL, A. BRITO, A. J.; CARVALHO, D. L.; MENDES, I. A. **História da Matemática em atividades didáticas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BERLINGHOFF, W. P. **A matemática através dos tempos**: um guia fácil e prático para professores e entusiastas. São Paulo: Blucher, 2012.
2. BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro, SP: UNESP ISSN 0103-636X
3. BOYER, C. B. **História da Matemática**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
4. MLODINOW, L. **A janela de Euclides**: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço. São Paulo: Geração editorial, 2005.
5. ROQUE, T. **História da matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **História e Epistemologia da Ciência**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

### EMENTA

A concepção de construção do conhecimento científico nas diversas correntes epistemológicas. Características do trabalho científico numa visão contemporânea.

História e Epistemologia da ciência e matemática e sua relevância para educação em ciências. Contribuições da história das ciências para a educação em ciências e matemática. Concepções de professores sobre a construção do conhecimento científico. Perspectivas pedagógicas em educação em ciências e suas epistemologias. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

### **OBJETIVO GERAL**

Apresentar diversas correntes epistemológicas, caracterizando o trabalho científico numa visão contemporânea e as contribuições da história das ciências para a educação em ciências e matemática.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Discutir aspectos relativos à natureza, justificação e abrangência do conhecimento científico e matemático, a partir de períodos históricos estabelecidos e de correntes filosóficas específicas. Fomentar a compreensão da Ciência e da Matemática como construções humanas, sociológicas e culturais, tendo em vista teses epistemológicas contemporâneas. Produzir produtos e/ou processos em artefatos pedagógicos, à luz dos fundamentos histórico-científicos tratados, com propósito de aplicações na Educação Básica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ D.; CARVALHO, A. P. De; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
2. MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. **Epistemologias do Século XX**, EPU, São Paulo/SP, 2011.
3. PIETROCOLA, M. (org). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: UFSC, 2001.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. FOUREZ, G. **A construção das Ciências: Introdução à Filosofia e à Ética das Ciências**. São Paulo: UNESP, 1995.
2. KUHN, S. T. **A estrutura das revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2011.
3. CHALMERS, A. F. **O que é Ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense: 1993.
4. Caderno Catarinense de Ensino de Física. n. 13, v.3, 1996. Disponível em: <<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>>. Acesso em: 07 fev 2022.

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

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: Abordagem de Temas**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Estratégias e organização de propostas de ensino balizadas por temas, com viés interdisciplinar, sob diferentes perspectivas, a exemplo de: temas transversais e temas estruturadores; Articulação Freire-CTS; Situação de Estudo; Unidades de aprendizagem; Questões sócio-científicas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Estudar diferentes referenciais teórico-metodológicos que visam estruturar currículos da educação básica de forma interdisciplinar; elaborar planejamentos de ensino balizados por temas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos temas estudados. Elaborar comunicações orais e escritas relativas aos temas estudados. Identificar, a partir de um olhar interdisciplinar, os conteúdos das diferentes áreas, necessários para a elaboração de propostas de ensino. Elaborar propostas de ensino balizadas pela abordagem de temas direcionadas para a Educação Básica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo (SP): Cortez, 2007.
2. FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 49. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
3. STRIEDER, R. B. **Abordagem CTS e ensino médio**: espaços de articulação. São Paulo: Universidade de São Paulo. Instituto de Física, 2008. [Dissertação de Mestrado].

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. FLORES MAGOGA, T. **Abordagem Temática na Educação em Ciências: um olhar à luz da Epistemologia Fleckiana**. Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Santa Maria\RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2017. [Dissertação de Mestrado]. Disponível em: <[http://pgeec.ufsm.br/images/teses/DISSERTACAO\\_THIAGO.pdf](http://pgeec.ufsm.br/images/teses/DISSERTACAO_THIAGO.pdf)>. Acesso em: 01 de fev de 2022.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo (SP): Cortez, 1990. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&o\\_obra=28243](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=28243)>. Acesso em 01 de fev de 2022.
3. HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem de Temas em Ciências da Natureza no Ensino Médio: Implicações na Prática e na Formação Docente**. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica\UFSC, 2014. [Tese de Doutorado].
4. MADKE, P.; FRISON, M. D. Conhecimentos cotidianos e escolares em Situações de Estudo e de aprendizagem: implicações no ensino escolar. In: **Atas do V Encontro Nacional de Ensino de Biologia**, São Paulo/SP, 2014.
5. HALMENSCHLAGER, K. R.; SOUZA, C. A. Abordagem Temática: uma análise dos aspectos que orientam a escolha de temas na Situação de Estudo. In: **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, 2012. p. 367 - 384.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: CTS**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Considerações históricas do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade; caracterização das diferentes perspectivas da abordagem CTS\CTSA no ensino de ciências; configurações curriculares balizadas pelo enfoque CTS\CTSA; construção de propostas de ensino CTS\CTSA.

## OBJETIVO GERAL

Refletir acerca da relação entre sociedade, ciência e tecnologia, a partir de uma análise das relações históricas, filosóficas e sociais; elaborar propostas de ensino balizadas pela abordagem CTS\CTSA direcionadas para a Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos temas estudados. Elaborar comunicações orais e escritas relativas aos temas estudados. Identificar, a partir de um olhar interdisciplinar, os conteúdos das diferentes áreas, necessários para a elaboração de propostas de ensino. Elaborar propostas de ensino balizadas pela abordagem CTS\CTSA direcionadas para a Educação Básica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. SANTOS. W. L. P.; AULER. D. **CTS e Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.
2. VIANNA, D. M., Bernardo, J. R. da R. **Temas para o ensino de física com abordagem CTS (ciência, tecnologia e sociedade)**. 1. ed. Rio de Janeiro\RJ: Bookmakers, 2012, 132 p. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/5120537ce4b0cbd2cf2677c6/t/53a087c8e4b080549e5e0cd5/1403029448512/Proenfis-e-book.pdf>>. Acesso em: 12 de abr 2017.
3. SANTOS. W. L. P.; AULER. D. **CTS e Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. STRIEDER, R. B. **Abordagem CTS e ensino médio: espaços de articulação**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Instituto de Física, 2008. [Dissertação de Mestrado].
2. SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. In: **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2000.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo (SP): Cortez, 1990. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&o\\_obra=28243](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=28243)>. Acesso em 01 de fev de 2022.
4. MARCONDES, M. E. R. et al. Materiais Instrucionais numa perspectiva CTSA: uma análise de Unidades Didáticas produzidas por professores de Química em formação continuada. In: **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre/RS, 2009.
5. AULER, D.; DALMOLIN, A. M. T.; FENALTI, V. V. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. In: **Alexandria Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n. 1, mar 2009, p. 67 - 84.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: Experimentação**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## **EMENTA**

Estudo dos aspectos pedagógicos, epistemológicos e psicológicos da metodologia da Experimentação no Ensino de Ciências. Elaboração e validação de atividades experimentais.

## **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver e aplicar diferentes estratégias ao tratamento experimental das ciências. Propor orientações para desenvolver a prática docente no que se refere às possibilidades de articulação e de complementaridade entre a teoria e a prática no Ensino de Ciências.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Elaborar experimentações, a partir de materiais alternativos, para utilização no Ensino de Ciências, tendo em vista o uso de novas tecnologias e o ensino das ciências sob uma perspectiva interdisciplinar. Integrar àquela metodologia atividades de pesquisa e de extensão, como Feiras de Ciências, Projetos de Pesquisa e de Extensão, Monitorias e outras afins. Elaborar modelos, construir simulações e produzir materiais didáticos com foco no Ensino de Ciências e suas derivações.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. AXT, R. O papel da experimentação no ensino de Ciências. In: MOREIRA & AXT. **Tópicos em ensino de Ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1991.
2. BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. Ed. Ática, São Paulo, SP, 1998.144p.
3. GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Ijuí: Unijui, 2011. 285 p.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. In: **Ciências e Educação**. v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.
2. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J. e VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

3. CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1995, p.14-63.

4. GALIAZZI, M. C. e GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. In: **Química Nova**. v. 27, n. 2, p. 326-331, 2004.

5. PRAIA, P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A Hipótese e a Experiência Científica em Educação em Ciência: Contributos para uma reorientação epistemológica. In: **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: Invenção de Mundos e o mundo como invenção**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 45h
- Carga horária presencial: 15h

## EMENTA

Criação e invenção de “mundos” como plano experiencial e vivencial para escrever, pensar, pesquisar e aprender, de forma coletiva, colaborativa e interdisciplinar nas inter-relações entre os componentes curriculares nas áreas de Biologia, Física, Química e Matemática. Experimentações na interface ciência-arte-filosofia. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Estudar diferentes referenciais teórico-metodológicos que visam estruturar currículos da educação básica de forma interdisciplinar; elaborar planejamentos de ensino balizados por situações problemas produzindo sentidos e significados para a vida e para a docência.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Experimentar formas e modos de escritas autorais e não lineares (hipertextuais). Experienciar modos de pensar sistêmico e complexo. Investigar para resolver situações problemas gerados na criação e invenção de mundos. Oportunizar o encontro com o inusitado, a surpresa, o imprevisível e as possibilidades de produzir sentidos e significados para a vida e para a docência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.
2. DELVAL, J. **Aprender na vida aprender na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
3. JOHNSON, S. **Emergência: a vida integrada de formigas, cérebros, cidades e softwares**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. POZO, J. I.(org). **A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
2. CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1982.
3. LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed 34, 1999.
4. MORIN, E. Complexidade e Ética da Solidariedade. In: CASTRO, G de et al (Orgs.). **Ensaio de Complexidade**. Porto Alegre: Sulina, 1997.
5. PRIGOGINE, I. **O Fim das Certezas**. São Paulo: UNESP, 1996.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. Noções de circulação, textualização, divulgação e comunicação científica. Meios de divulgação científica: potencialidades e limitações. Metáforas e Analogias. Categorias de Analogias conforme Curtis & Reigeluth. Modelos de comunicação pública da ciência e tecnologia. Gêneros textuais e textos científicos. Linguagem e terminologia científica. A divulgação científica e suas relações com a educação. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Oferecer um panorama introdutório da divulgação científica no âmbito brasileiro em seus diferentes meios, avaliando seus percursos e modelos teóricos. Estabelecer um diálogo entre o campo da comunicação e divulgação científica e a área de educação científica. Discutir as estratégias e os processos de publicização dos conhecimentos científicos, construindo dispositivos de análise crítica da compreensão pública da ciência. Compreender a constituição e implicações dos construtos culturais entremeados nos processos de divulgação científica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Discutir como a abordagem por meio da Divulgação Científica pode contribuir para o Ensino de Ciências e quais são suas inter-relações. Compreender o uso de analogias e metáforas e suas categorizações. Promover um amplo debate relativo aos impactos sócio-educacionais gerados com a Divulgação Científica. Avaliar criticamente as fontes, os recursos, a constituição dos discursos que estão envolvidos no processo de Divulgação da Ciência. Simular formas ou meios de Divulgação Científica, planejando e executando suas etapas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. MASSARINI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <[www.redpop.org/.../Ciência-e-Público-caminhos-da-divulgação-científica-no-Brasil.pdf](http://www.redpop.org/.../Ciência-e-Público-caminhos-da-divulgação-científica-no-Brasil.pdf)>. Acesso em: 3 fev. 2022.
2. PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008.
3. PORTO, C. M.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. (Orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2011. Disponível em: <<http://static.scielo.org/scielobooks/y7fvr/pdf/porto-9788523211813.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALBAGLI, S. **Divulgação científica**: informação científica para a cidadania? Ciência da Informação. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639/643>>. Acesso em: 3 fev. 2022.
2. BUENO, W. C. **Comunicação Científica e divulgação científica**: aproximações e rupturas conceituais. Informação & Informação. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, v. 15, n. esp, p. 1 - 12, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/6585/6761>>. Acesso em: 3 fev. 2022.

3. HARTMANN, A. M. **O Pavilhão da Ciência**: a participação de escolas como expositoras na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. 2012. 304 f., il. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/11254>>. Acesso em: 13 abr. 2017.
4. MUSSATO, G. A.; CATELLI, F. Concepções epistemológicas de reportagens sobre ciência na mídia impressa brasileira e suas implicações no âmbito educacional. In: **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre: UFRGS – Instituto de Física, v. 20, PCC. 35-59, 2015. Disponível em: <[http://if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID382/v20\\_n1\\_a2015.pdf](http://if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID382/v20_n1_a2015.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2022.
5. SANTOS, S. S. **Ciência, discurso e mídia: a divulgação científica em revistas especializadas**. São Paulo: USP – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8//8142/tde-18032008-142546/pt-br.php>>. Acesso em: 3 fev. 2022.
6. SILVA, H. C. O que é divulgação científica? In: **Ciência & Ensino**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação, v. 1, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://prc.ifsp.edu.br:8081/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewFile/39/98>>. Acesso em: 3 fev. 2022.
7. SILVA, L. L.; PIMENTEL, N. L.; TERRAZZAN, E. As analogias na revista de divulgação científica Ciência hoje das Crianças. In: **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 163-181, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/11.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2022.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Elaboração de projetos de natureza interdisciplinar, que integrem conhecimentos científicos da área de Ciências da Natureza e da Matemática a questões do cotidiano, a temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) e às etnociências. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, e à Matemática situações de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Discutir como a abordagem por meio de projetos interdisciplinares pode contribuir para o Ensino de Ciências e quais são suas relações. Elaborar e aplicar uma proposta de atividades didáticas que integrem Arte, Ciência e Imaginação. Dialogar sobre a abordagem de conteúdos científicos em diferentes formas de arte; sobre os valores éticos implícitos e acontecimentos históricos relacionados. Criar oportunidades de reflexão crítica, estímulo ao processo criativo e imaginativo. Promover uma integração mais efetiva entre a Arte e a Ciência, por intermédio da abordagem de projetos interdisciplinares.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem Baseada em Projetos**: guia para professores de Ensino Fundamental e Médio. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. FAZENDA, C. A. I. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 15. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1998.
3. HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRANDT, A. M. **A Área de Ciências da Natureza e o Desafio da Interdisciplinaridade no Ensino Médio**. 2016. 142f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pampa. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, 2016.
2. FOUREZ, G.; MAINGAIN, A.; DUFOUR, B. **Abordagens Didáticas da Interdisciplinaridade**. Coleção Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.
3. SOUZA, R. G. **Desafios, potencialidades e compromissos de uma experiência pedagógica para a formação cidadã**: prática CTS construída a partir de uma sobre reciclagem do lixo urbano. 2007. 202f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará. Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, 2007.
4. TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. S. **Interdisciplinaridade e Aprendizagem da Matemática em Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo**: Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Integração das Ciências: Resolução de Problemas**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Estudo dos aspectos pedagógicos e metodológicos da Resolução de Problemas no Ensino de Ciências. Elaboração e validação de situações-problema. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer ao graduando subsídios para o trabalho com a metodologia de Resolução de Problemas; discutir aspectos metodológicos e pedagógicos da Resolução de Problemas buscando fornecer formação teórica e prática para o seu uso na Educação Básica; apresentar revisão do campo de pesquisa a partir do levantamento bibliográfico dos últimos dez anos, priorizando exemplares da Resolução de Problemas no Ensino de Ciências; trabalhar e discutir os tipos de problemas utilizados no Ensino de Ciências; elaborar situações-problema visando que os graduandos possam criar problemas e futuramente aplicá-los em contextos de estágio supervisionado; propor orientações para desenvolver a prática docente no que se refere às possibilidades de articulação e de complementaridade entre a teoria e a prática no Ensino de Ciências.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Usar a metodologia do processo de experimentação como mediadora da promoção de conhecimentos e competências científicas. Elaborar propostas didático-experimentais que visem estimular o senso crítico e criativo. Apresentar revisão do campo de pesquisa a partir do levantamento bibliográfico dos últimos dez anos sobre Resolução de Problemas; demonstrar exemplares da Resolução de Problemas no Ensino de Ciências; trabalhar e discutir os tipos de problemas utilizados no Ensino de Ciências; elaborar situações-problema visando que os graduandos possam criar problemas e aplicá-los em contextos de estágio supervisionado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. DEWEY, J.; GASPAR, R. T. **Experiência e educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 165 p. (Coleção Textos Fundantes de Educação). ISBN 9788532639363.
2. MUNHOZ, A. S. **ABP Aprendizagem Baseada em Problemas**: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. São Paulo Cengage Learning 2016. Recurso online ISBN 9788522124091
3. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. ix, 296 p. ISBN 9788536319889.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. DEWEY, J. **Experiência e Educação**. Petrópolis RJ: Vozes, 2010. 165 p.
2. CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J. e VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
3. CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1995, p.14-63.
4. NERY, B. K.; MALDANER, O. A. Formação continuada de professores de química na elaboração escrita de suas aulas a partir de um problema. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 11, n.1, p. 120-144, 2012.
5. OSTERMANN, F. et al. Tradição de pesquisa quântica: uma interpretação na perspectiva da epistemologia de Larry Laudan. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 7, n. 2, p. 366-386, 2008.
6. PRAIA, P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A Hipótese e a Experiência Científica em Educação em Ciência: Contributos para uma reorientação epistemológica. In: **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002.
7. SÁ, L. P.; QUEIRÓZ, S. L. **Estudo de casos no Ensino de Química**. Campinas, SP: Ed. Átomo, 2010. 93 p. 1.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Introdução à Análise**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Números racionais, irracionais e reais. Conjuntos finitos e infinitos, enumerabilidade e cardinalidade. Cortes de Dedekind. Sequências numéricas e séries numéricas.

## OBJETIVO GERAL

Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático, estabelecendo relações entre este e outros componentes curriculares, bem como promover o uso da linguagem formal da matemática aprofundando o conhecimento sobre os números reais e aplicando os conteúdos estudados a situações cotidianas qualificando a sua atuação profissional.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os conceitos de número racional, número irracional e número real; Identificar quando uma dada fração gera um número com expressão decimal finita ou infinita periódica, justificando; Identificar números racionais de irracionais, exemplificando, diferenciando um de outro e justificando; Conceituar conjunto enumerável e conjuntos de mesma cardinalidade; Identificar os conjuntos numéricos enumeráveis e não enumeráveis, demonstrando esta propriedade em cada caso; Definir números reais através de Cortes de Dedekind, assim como as operações e relações entre números reais; Compreender a noção de convergência de sequências numéricas; Calcular limites de sequências; Compreender a noção de soma de séries numéricas; Aplicar os testes de convergências de séries.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ÁVILA. G. **Introdução à Análise Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
2. ÁVILA. G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
3. BARBONI, A.; PAULETTE, W. **Fundamentos de matemática - cálculo e análise: cálculo diferencial e integral a uma variável**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. LARSON, H.; EDWARDS, B. **Cálculo com aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. LEITHOLD. L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.
3. LIMA, E. L. **Análise Real**. v. 1. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 1989.
4. SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica**. v. 2. Pearson, 1988.
5. THOMAS, G. **Cálculo**. v. 1. 11 ed. Pearson, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Libras**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45 h
- Carga horária prática: 15h

## EMENTA

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais. Propor uma reflexão sobre o conceito e a experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística. Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais. Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar. Fornecer estratégias para uma comunicação básica de Libras e adequá-las, sempre que possível, às especificidades dos alunos e cursos. Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural. Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem. Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais. Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer os aspectos históricos e sociais da constituição da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua natural da Comunidade Surda, bem como os aspectos relacionados à Educação de Surdos. Conhecer os aspectos gramaticais básicos da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Praticar a Língua Brasileira de Sinais (Libras) em contextos de uso da língua, levando em conta a Cultura Surda.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **LIBRAS em Contexto**: Curso Básico: Livro do aluno. 5. Ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

2. GESSER, A. **LIBRAS: Que língua é essa?** 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
3. QUADROS, R.; KARNOPCC, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, W.; MAURICIO, A. C. L. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira.** v. 1. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.
2. CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, W.; MAURICIO, A. C. L. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira.** v. 2. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.
3. BRANDÃO, F. **Dicionário Ilustrado de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais.** 1. ed. São Paulo: Global, 2011.
4. THOMAS, A. da S. e L; LOPES, D. da S.; CORCINI, M. **A invenção da surdez.** Santa Cruz: EDUNISC, 2004.
5. STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** Florianópolis: UFSC, 2008.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Libras II**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária teórica: 15h

## EMENTA

Aprofundamento das estruturas da língua, enriquecimento do léxico e aperfeiçoamento da compreensão e produção em nível pré-intermediário e intermediário; emprego da LIBRAS em situações discursivas formais: vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica; prática do uso da LIBRAS em situações discursivas mais formais; cultura surda e sua produção literária; conceitos, tipologia e questões teóricas e práticas relacionadas à escrita de sinais; fundamentos de tradução e interpretação.

## OBJETIVO GERAL

Aperfeiçoar as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística mais aprofundadas na Língua

Brasileira de Sinais, numa perspectiva de educação bilíngue, bicultural, tendo a surdez como uma experiência antropológica visual para além da deficiência.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível intermediário; Aprofundar os conhecimentos linguísticos apreendidos na disciplina de Libras; Iniciar um processo de desenvolvimento linguístico que os conduza ao nível de comunicação intermediária de Libras, sendo capaz de dialogar nesta língua; Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural; Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem; Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais; Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CAPOVILLA, F. C. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira – 2 volumes –** são Paulo: EDUSP, 2013.
2. FELIPE, T. Políticas públicas para a inserção da LIBRAS na educação de surdos. In: **Espaço**. Rio de Janeiro: INES, 2006. Jan-jun 2006.
3. GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.
4. PERLIN, G. Identidades Surdas. In: SKILIAR, Carlos (org.). **Um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2005.
5. QUADROS, R.; KARNOPCC, L. A linguística e a língua de sinais brasileira. In: **Língua de sinais brasileira**. Estudos linguísticos. Porto alegre: ARTMED, 2004.
6. QUADROS, R.; PATERNO, U. Políticas Linguísticas: o impacto do decreto 5.626 para os surdos brasileiros. In: **Espaço**. Rio de Janeiro: INES, Jan-jun 2006.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. QUADROS, R. M.; KARNOPCC, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
2. QUADROS, R. M (Org.). **Estudos surdos I**. Petrópolis: Arara Azul, 2007.
3. SKLIAR, C. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2005.
4. THOMAS, A. da S. e L; LOPES, D. da S., CORCINI, M. **A invenção da surdez**. Santa Cruz: EDUNISC, 2004.

5. STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: UFSC, 2008.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Matemática Discreta**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Princípios de contagem: princípio aditivo e multiplicativo. Combinações com repetições. Triângulo de Pascal, identidades diversas envolvendo números binomiais: demonstrações algébricas e combinatórias. Princípio da inclusão e exclusão. Relações de recorrência, aplicações a problemas de contagem. Resolução de relações de recorrência lineares de primeira e segunda ordem. Princípio da casa dos pombos. Introdução à teoria dos grafos.

## OBJETIVO GERAL

Permitir ao estudante dominar princípios, técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas, possibilitando-os resolver problemas e qualificando sua atuação profissional.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aplicar os princípios aditivo e multiplicativo, sabendo diferenciar as situações em que cada princípio é utilizado; Calcular o número de combinações, com ou sem repetições, em problemas de análise combinatória, relacionando com o princípio multiplicativo; Calcular potências de somas com duas parcelas utilizando o binômio de Newton, aplicando o triângulo de Pascal e as demais identidades relacionadas; Aplicar os princípios da inclusão e exclusão e da casa dos pombos na resolução de problemas de contagem; Resolver recorrências lineares de primeira e de segunda ordens; Dar exemplos de grafos e classificá-los; Enunciar e aplicar os resultados fundamentais da Teoria de Grafos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. MORGADO, A.C.O., Carvalho, P.C.P., **Matemática Discreta**, Coleção PROFMAT, SBM, 2013.
2. SCHEINERMAN, E. R. **Matemática discreta uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

3. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática Discreta**: Coleção Schaum. Porto Alegre (RS): Bookman, 2004.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Blucher, 2010.

2. Morgado, A.C.O., CARVALHO, J.B.P, Carvalho, P.C. P.; FERNANDEZ, P, **Análise Combinatória e Probabilidade**, SBM, 2004.

3. SANTOS, J. P. O. **Introdução a análise combinatória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

4. SANTOS, J.; MELLO, M.; MURARI, I. **Introdução à Análise Combinatória**, 4 ed. Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

5. LOVÁSZ, L., PELIKÁN, J., VESZTERGOMBI, K. **Matemática Discreta** (DiscreteMathematics), Tradução, SBM, 2010.

6. GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

7. ROSEN, K. H. **Matemática discreta e suas aplicações**. 6 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Matemática: Fundamentos e Contextos**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária EaD: 45h
- Carga horária presencial: 15h

## EMENTA

Funções (lineares, quadráticas, inversas, compostas, modulares, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas), equações, inequações e sistemas. Operações básicas para o cálculo matemático dentro do conjunto dos números Reais. Estudo de representações relativas à linguagem matemática. Uso de programas computacionais para representação gráfica de funções.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver o estudo de funções, de modo a ampliar a compreensão dos acadêmicos sobre linguagem, conceitos e propriedades operatórias da matemática e seu uso social. Identificar, em situações problemas, as informações ou variáveis relevantes e elaborar estratégias para resolvê-las.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Utilizar com propriedade as operações básicas do cálculo matemático no âmbito do conjunto dos números Reais. Utilizar com propriedade os conceitos, propriedades e representações das funções lineares, quadráticas, inversas, compostas, modulares, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Resolver situações problemas utilizando o conhecimento sobre funções. Interpretação algébrica e gráfica dos resultados de cálculos relativos a funções.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. MEDEIROS, V. Z. **Pré-cálculo: Matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. SAFIER, F. **Teoria e Problemas de Pré-Cálculo**. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookmann, 2003.
3. ZAHN, M. **Matemática Elementar das Funções**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Conjuntos, funções. V. 1. São Paulo: Atual, 2004.
2. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Logaritmos. V. 2. São Paulo: Atual, 2004.
3. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Trigonometria. V. 3. São Paulo: Atual, 2004.
4. SAFIER, F. **Teoria e problemas de pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
5. SILVA, S. M. da; SILVA, E. M. da; SILVA, E. M. da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas S. A., 2008.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Metodologias de Pesquisa**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## **EMENTA**

Fundamentos da metodologia da pesquisa científica. Método científico. Comunicação e divulgação da Ciência. Métodos e técnicas de pesquisa. Pré-projetos e projetos de pesquisa. Normas para a elaboração de trabalhos acadêmicos. Organização de textos científicos de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Softwares de busca, tabulação e apresentação de dados de pesquisa.

## **OBJETIVO GERAL**

Conhecer, estudar e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas básicas de análise existentes na produção do conhecimento científico. Conhecer e analisar as diversas etapas de elaboração e de desenvolvimento da pesquisa científica, acadêmica e escolar. Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos de acordo às orientações e normas institucionais vigentes e à Associação Brasileira de Normas Técnicas. Utilizar softwares para busca, tabulação e apresentação de dados provenientes de pesquisas acadêmicas e/ou educacionais.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conceituar ciência e conhecimento científico e descrever suas características; Identificar as etapas do método científico e caracterizar os passos do processo de pesquisa; Identificar os diferentes tipos de pesquisa, conhecendo as características e as etapas de cada um; Formular corretamente o problema, as hipóteses e os objetivos de pesquisa; Identificar e caracterizar as partes componentes de um relatório de pesquisa; Aplicar as normas técnicas da metodologia científica em seu estudo; Identificar as partes de um projeto de pesquisa; Elaborar um projeto de pesquisa, dentro de uma metodologia científica coerente e de viável execução; Buscar fontes de financiamento de pesquisa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1991. 270 p.
2. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986. 237 p.
3. DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 130 p.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. LAVILLE, C. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 1999. 340 p.
2. ESTRELA, C. **Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa**. 2. ed. São Paulo, SP: Artes Médicas, 2005. 794 p.
3. THIOLENT, M. **Metodologia da Pesquisa Ação**. Ed. Cortez; São Paulo/SP - 2011.
4. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.
5. MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p.
6. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária - EPU, 1987.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Mineralogia e Cristalografia**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## EMENTA

Fundamentação conceitual da mineralogia. Matéria cristalina e amorfa. Mineralogia Química. Mineralogia Física. Mineralogia descritiva e determinativa. Recursos minerais e energéticos. Aplicações e processos industriais.

## OBJETIVO GERAL

Analisar estruturas cristalinas de substâncias minerais, suas implicações morfológicas, físicas e cristal químicas. Identificar minerais, por meio da execução de técnicas macroscópicas e microscópicas adequadas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno para analisar e mensurar modelos e sólidos cristalinos e dominar a relação estreita que existe entre a composição química e a estrutura cristalina em cada grupo mineral. Identificar e classificar os minerais com base nas propriedades físicas e outras. Entender a radiocristalografia e seu uso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. LEE, J. D. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**, 5 ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.
2. TEIXEIRA W. [et.al.]. **Decifrando a terra**. 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009
3. KLEIN, C. **Manual de ciência dos minerais**. 23. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. MACIEL FILHO, C. L. **Introdução à geologia de engenharia**. 4.ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2011.
2. MENEZES, S. O. **Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil**. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2012.
3. SHACKELFOLD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
4. SHIRIVER, D. F. **Química inorgânica**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. WENK, H-R. **Minerals: their constitution and origin**. New York: Cambridge, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Números: fundamentos teórico-metodológicos**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Número como produção cultural. Números na cultura oral e escrita. Sistemas de numeração e Sistema decimal. Números naturais: comentários sobre axiomas de Peano. Números racionais: diferentes significados (ponto racional, operador multiplicativo, quociente, fração/parte-todo, razão), representações (fracionária, decimal, percentual), operações e algoritmos. Números relativos: simetria, módulo, números como operadores. Incomensurabilidade de segmentos, áreas e volumes. Números irracionais: como razões entre medidas de segmentos e áreas, representação decimal. A correspondência entre os pontos da reta e o conjunto dos números reais. Análise de propostas curriculares, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, sequências de ensino desenvolvidas por pesquisadores na área da Educação Matemática e diferentes metodologias, para o ensino dos números. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Explorar, numa perspectiva didático-pedagógica, conceitos de número natural, inteiro, racional, irracional, das operações com números e suas propriedades. Analisar propostas curriculares apresentadas por documentos oficiais e pesquisas na área da Educação Matemática para o ensino de números. Realizar análise crítica de livros didáticos, metodologias, materiais didáticos e tecnológicos, em relação ao ensino dos números.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender número como produção cultural, em particular, na cultura oral e escrita; Entender sistemas de numeração e o sistema decimal; Retomar e ampliar conhecimentos acerca dos números naturais (axiomas de Peano, operações); números racionais (diferentes significados -ponto racional, operador multiplicativo, quociente, fração/parte-todo, razão-, representações -fracionária, decimal, percentual-, operações e algoritmos; números relativos (simetria, módulo, números como operadores); Analisar incomensurabilidade de segmentos, áreas e volumes; Compreender números irracionais como razões entre medidas de segmentos e áreas, bem como sua representação decimal; Averiguar a correspondência entre os pontos da reta e o conjunto dos números reais; Investigar propostas curriculares, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, sequências de ensino desenvolvidas por pesquisadores na área da Educação Matemática e diferentes metodologias, para o ensino dos números.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
2. LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. 3.ed.rev.Campinas, SP: Autores Associados, 2010.
3. WALLE, J. A. V. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas (SP): Autores Associados, 2010.
2. CARVALHO, P. C., LIMA, E. L., MORGADO, A., WAGNER, E., **A Matemática do Ensino Médio**. v. 1 – Coleção do Professor de Matemática, SBM, 10 ed, 2012.
3. CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. Lisboa: Gradiva, 1998.

4. ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. As diferentes “personalidades” do Número Racional trabalhadas através da Resolução de Problemas. In: **Bolema**. Rio Claro, Ano 21, Edição n. 31, p. 79-102, 2008. Disponível em <<http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221883006.pdf>>

5. PENTEADO, C. B. **Concepções do Professor do Ensino Médio relativas à densidade do conjunto dos números reais e suas reações frente a procedimentos para a abordagem desta propriedade**. Dissertação de Mestrado. PUC-SP. 2004. Disponível em <<https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/11180>>

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Políticas Públicas em Educação**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h

## EMENTA

Construção histórica das políticas públicas brasileiras. Estudo das principais políticas públicas educacionais da contemporaneidade. Compreensão da atual conjuntura da organização do trabalho, da organização social, política econômica e seus vínculos com as propostas na área educacional. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Compreender a estrutura do sistema educacional brasileiro através do estudo descritivo, interpretativo e crítico dos aspectos organizacionais da Educação Básica, procurando desenvolver uma atitude reflexiva e responsável com vistas à profissionalização docente através de vivências práticas da docência.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver estudos sobre as reformas e gestão da educação brasileira; Promover o debate sobre as reformas educacionais e as políticas de descentralização, financiamento e municipalização da gestão; propiciar análises sobre a política educacional brasileira nas diferentes modalidades e níveis educacionais, bem como sobre formação docente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. GENTILI, P. A. A.; SILVA, T. T. **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: Visões críticas**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001.

2. NEY, A. **Política Educacional**: Organização e estrutura da educação brasileira: Rio de Janeiro: Wak, 2008.
3. GOMES, A. M. **Políticas públicas e gestão da educação**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011. 328 p. (Serie Estudos em Políticas Públicas e Educação). ISBN 9788575912126.
4. SAVIANI, D. **A nova Lei da Educação**: trajetórias, limites e perspectivas. Campinas (SP): Autores Associados, 2008.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em 01 de fev de 2022.
2. BRASIL. **LDB. Lei 9394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf)>. Acesso em 01 de fev de 2022.
3. BRASIL. PDE. **Plano de Desenvolvimento da Educação**. Disponível em: <<http://pdeescola.mec.gov.br/>>. Acesso em 01 de fev de 2022.
4. BRASIL. PNE. **Plano Nacional de Educação**. Disponível em <<https://pne.mec.gov.br/>>. Acesso em 01 de fev de 2022.
5. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (ENSINO MÉDIO)**. Parte I - Bases Legais Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em 01 de fev de 2022.
6. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (ENSINO MÉDIO)**. Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em 01 de fev de 2022
7. BRASIL. **PCN+ Ensino Médio**. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 01 de fev de 2022
8. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 01 de fev de 2022.
9. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parecer CNE/CEB nº 5/2011. Assunto: diretrizes curriculares nacionais para ensino médio. Parecer aprovado em 5/5/2011.

10. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

11. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

12. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução**/ Brasília: 2002. 240 p.

13. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192)> Acesso em 01 de fev de 2022.

14. SEDUC-RS. Consulta Pública - **Referencial Curricular Gaúcho Novo Ensino Médio**. Disponível em: <<http://curriculo.educacao.rs.gov.br/BaseCurricular>>. Acesso em 01 de fev de 2022.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Profissão professor**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 30h

## EMENTA

Características do saber e fazer docente. Exigências educacionais contemporâneas e a formação do profissional docente. Estudo da docência como um trabalho interativo, investigativo e reflexivo e da escola como campo de atuação profissional. Atividades práticas de elaboração de projetos de ensino, de aprendizagem, de investigação e de intervenção. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Promover o estudo e a prática da natureza e de características do saber e fazer docente atendendo exigências educacionais contemporâneas de um profissional investigativo e reflexivo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estudar aspectos relacionados a História da Formação Docente; refletir sobre como nos tornamos professores; discutir sobre os saberes e as competências necessárias ao exercício da docência; refletir sobre a imagem do professor na sociedade e as representações sociais da profissão; analisar os principais desafios e potencialidades encontradas pelos professores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.
2. TARDIF, M.; LESSARD, C. (orgs). **O Ofício de Professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 325 p.
3. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 325 p.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre**: imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2010. 251 p.
2. CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.
3. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 130 p.
4. FREIRE, P. **Alfabetização**: leitura do mundo, leitura da palavra. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2011. 270 p.
5. GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijuí, 2011. 288 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química da Vida**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Mecanismos e processos químicos responsáveis pela manutenção da vida. Biomoléculas. Química de proteínas, lipídios e carboidratos. Enzimas, cinética enzimática. Visão geral do metabolismo dos seres vivos, práticas pedagógicas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Propiciar ao aluno conhecimento geral sobre as moléculas e processos químicos significativos para os seres vivos, dirigindo sua compreensão para uma visão evolucionista da química da vida, bem como para a capacitação em práticas experimentais envolvendo o tema, de maneira a integrar os experimentos com a prática pedagógica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender a organização dos seres vivos na esfera molecular; Compreender e relacionar os processos catabólicos e anabólicos; Compreender como os organismos produzem, utilizam e gastam energia; Compreender os processos que regulam o metabolismo; Propor formas de abordar a bioquímica na Educação Básica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ATKINS, P. **Moléculas**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.
2. CONN, E. E. **Introdução a Bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
3. LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. 3. ed. Sarvier, 2002.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ATKINS, P. **Físico-química biológica**. 1. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2006.
2. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
3. GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de alimentos**: uma visão química da nutrição. 2. ed., Ed. Varela, 2009.
4. RIBEIRO E. P. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
5. SILVERSTEIN, R. M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2007.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química Geral e Inorgânica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Teorias de Ligações Químicas; Geometria Molecular. Estequiometria; Reações químicas; Propriedades Ácido-Base e Redox. Química descritiva.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno na compreensão e utilização da química como instrumento na sua vida profissional, assim como no desenvolvimento de método científico de interpretação e resolução de problemas associados com fenômenos ou reações químicas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os aspectos fundamentais da lógica da estrutura organizacional proposta pela Química; Dominar a utilização de técnicas e princípios científicos para a construção do conhecimento; compreender a caracterização das principais funções inorgânicas, tipos de reações químicas e suas relações estequiométricas. Reconhecer a importância da química geral e inorgânica para a sua área de formação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios Química**: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
2. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E. **Química: A Ciência Central**, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3. HARTWIG, D.R., SOUZA, E., MOTA, R.N., **Química Geral e Inorgânica**, 1 ed., Ed. Scipione, 1999.
4. RUSSEL, **Química Geral**, v. 1 e 2, 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRADY, J. E. RUSSEL; HOLUM. **Química: A Matéria e Suas Transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.

2. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M., **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2, 6. ed. Cidade: Editora, 2010.
3. SPENCER, J. N., **Química: estrutura e dinâmica**, v. 1 e 2 Rio de Janeiro: LTC, 2007.
4. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L, **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1990
5. MAHAN-MYERS, **Química: Um Curso Universitário**, 4. ed., São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2005.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química Geral: Fundamentos e Contextos**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária EaD: 45h
- Carga horária presencial: 15h

## EMENTA

Matéria e energia. Estrutura atômica. Tabela periódica. Estrutura eletrônica dos átomos e princípios da mecânica quântica. Introdução às Ligações químicas.

## OBJETIVO GERAL

Estudar e compreender fenômenos e processos químicos a partir de uma abordagem teórico-experimental, tratando de temáticas relacionadas à realidade contextual cotidiana, sob uma perspectiva utilitária e fundamentadora a uma efetiva compreensão científica, estabelecendo constantes interações com objetivos gerais e específicos da componente curricular de Integração das Ciências, bem como a seus processos, procedimentos e aspectos circunscritos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os aspectos fundamentais da lógica da estrutura organizacional proposta pela Química; Dominar a utilização de técnicas e princípios científicos para a construção do conhecimento; compreender a caracterização das principais ligações, tipos de reações químicas. Reconhecer a importância da química para a sua área de formação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios Química**: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
2. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3. RUSSEL, **Química Geral**, v. 1 e 2, 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRADY, J. E. RUSSEL; HOLUM, **Química: A Matéria e Suas Transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.
2. KOTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M., **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2, 6. ed. Cidade: Editora, 2010.
3. MAHAN-MYERS, **Química: Um Curso Universitário**, 4. ed., São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2005.
4. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. ; STANITSKI, C. L, **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990.
5. SPENCER, James N., **Química: estrutura e dinâmica**, v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química Inorgânica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Introdução aos compostos de coordenação. Estrutura Eletrônica e propriedades dos Compostos de Coordenação; Introdução aos mecanismos de reações inorgânicas. Introdução à nanotecnologia.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno na compreensão e utilização da química como instrumento na sua vida profissional, assim como no desenvolvimento de método científico de interpretação e resolução de problemas associados com fenômenos ou reações químicas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os aspectos fundamentais da lógica da estrutura organizacional proposta pela Química inorgânica; dominar a utilização de técnicas e princípios científicos para a construção do conhecimento; compreender a caracterização das principais estruturas inorgânicas complexas e tipos de reações químicas envolvendo esse tipo de molécula. Reconhecer a importância da química inorgânica para a sua área de formação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ATKINS, P. et al., **Química Inorgânica**, 4 ed. Ed. Bookman, 2008.
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M., **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2, 6. ed. Cidade: Editora, 2010.
3. LEE, J.D., **Química Inorgânica Não Tão Concisa**, 5ª ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ATKINS, P. W., **Moléculas**, Ed. EDUSP, 2006.
2. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3. FARIAS, R. F., **Práticas de Química Inorgânica**, 3 ed. Ed. Átomo, 2010.
4. HARTWIG, D.R., SOUZA, E., MOTA, R.N., **Química Geral e Inorgânica**, 1 ed., Ed. Scipione, 1999.
5. TRSIC, M., PINTO, M.F.S., **Química Quântica: Fundamentos e aplicações**, 1 ed. Manole, 2009.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química Integrada**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 45h

## EMENTA

Aspectos introdutórios em Teorias de Aprendizagem, com foco na Aprendizagem Significativa de David Ausubel e em Epistemologias da Ciência, com foco na Epistemologia de Thomas Kuhn, como aportes teóricos ao Ensino de Química.

Metodologias de ensino. Estudo, planejamento e elaboração de atividades visando o desenvolvimento integrado de conhecimentos das diferentes áreas da Química e da Ciência, abordando temas contextuais e atuais. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

### **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver atividades e trabalhos visando o desenvolvimento integrado entre conhecimentos pedagógicos e epistemológicos, a partir de conteúdos selecionados de Química, das características dos estudantes e do contexto da aprendizagem.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer, refletir e discutir acerca de pressupostos teórico-metodológicos emergentes das Teorias de Aprendizagem (com foco na Teoria da Aprendizagem Significativa) e Teses Epistemológicas (com foco na Epistemologia de Thomas Kuhn), em suas interfaces com o Ensino de Ciências. Desenvolver metodologias de ensino-aprendizagem à luz dos fundamentos teóricos tratados, com foco no Ensino de Química da Educação Básica. Apresentar/ministrar aulas simuladas, em classe ou ambiente de prática, fomentando a reflexão sobre as abordagens utilizadas, em produtos e procedimentos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU Editora, 2009.
2. KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 9 ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.
3. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. SANTOS, W.; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em Foco**. Ed. UNIJUI. Ijuí/RS – 2010.
2. HOFFMANN, R. **O Mesmo e o Não Mesmo**. Ed. Unesp. São Paulo/SP – 2007.
3. KEAN, S. **A Colher que Desaparece**. Ed. Zahar. Rio de Janeiro/RJ – 2011.
4. LAVOISIER, A. L. **Tratado Elementar de Química**. Ed. Madras. São Paulo/SP, 2007.
5. STRATHERN, P. S. **O sonho de Mendeliev: a verdadeira história da Química**. Jotge Zahar Editor. Rio de Janeiro/RJ, 2002.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Hibridização. Isomeria. Conformações. Grupos Funcionais. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Funções oxigenadas: Álcoois, éteres, ésteres, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos. Hidratos de carbono. Funções nitrogenadas: aminas, amidas, aminoácidos, proteínas. Polímeros e outros compostos de interesse biológico e tecnológico.

## OBJETIVO GERAL

Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção. Proporcionar a inserção do conteúdo no cotidiano do educando, tendo em vista as aplicações e a participação da resolução de questões da sociedade.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Relacionar e reconhecer os conceitos básicos de Química Orgânica; estudar as várias classes de compostos orgânicos, relacionando suas estruturas moleculares às propriedades físicas; identificar os diferentes tipos de isômeros espaciais (geométricos e ópticos) presentes em substâncias comuns.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BRUICE, P., **Química Orgânica**. v. 1. e v. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. MC MURRY, J., **Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. SOLOMONS, G. **Química Orgânica**, v. 1. Rio Janeiro: LTC, 2012.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALLINGER, N. **Química Orgânica**, Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. BIASOTTO, E. **Práticas de Química Orgânica**. São Paulo: Blucher, 1987.2.

3. CONSTANTINO, M. **Química Orgânica** - curso básico universitário, v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. PAIVA, DONALD. **Química Orgânica Experimental**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
5. VOLHARDT, P. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Raciocínio Computacional**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária prática: 30h

## EMENTA

Apresentação do ambiente de programação Scratch. Movimento de personagens. Mudança de aparência e cenário. Aplicação de sons e técnicas de controle. Sensores com condicionais. Operações matemáticas. Utilização de variáveis. (Re)criação de projetos interativos, ricos em recursos de mídia, incluindo histórias animadas, projetos de ciência, simulações e jogos digitais no Scratch.

## OBJETIVO GERAL

Produzir conhecimentos acerca de programação Scratch. Produzir projetos interativos (histórias animadas, projetos de ciência, simulações e jogos digitais). Desenvolver o raciocínio lógico e a competência de resolução de problemas. Desenvolver uma postura investigadora para aquisição dos conceitos matemáticos e suas relações com a programação.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apreender os comandos do ambiente de programação Scratch (movimento de personagens; mudança de aparência e cenário; sons e técnicas de controle; sensores com condicionais; operações matemáticas; variáveis); (Re)elaborar projetos interativos, ricos em recursos de mídia: histórias animadas, projetos de ciência, simulações e jogos digitais no Scratch.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. MARJI, M. **Aprenda a Programar com Scratch**: uma introdução visual à programação como jogos, arte, ciência e matemática. São Paulo: Novatec, 2014.

2. BROD, C. **Aprenda a Programar: a arte de ensinar o computador**. São Paulo: Novatec, 2013.

3. PAPER, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CABRAL, R. V. **O ensino de matemática e a informática: uso do Scratch como ferramenta para o ensino e aprendizagem da geometria**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Pós-Graduação e Pesquisas da FACNORTE - Faculdade do Norte do Paraná, 2015. Disponível em: [http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3626/1/FPF\\_PTPF\\_07\\_0077.pdf](http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3626/1/FPF_PTPF_07_0077.pdf)

2. LÉVY, P. **As Tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

3. MENDES, I. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. (Coleção contextos da Ciência). São Paulo: editora Livraria da Física, 2009.

4. PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

5. SOUSA, R. M.; LENCASTRE, J. A. **Scratch: uma opção válida para desenvolver o pensamento computacional e a competência de resolução de problemas**. Disponível em: [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29944/1/RuiSousa%26JALencastre\\_EJML\\_2014.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29944/1/RuiSousa%26JALencastre_EJML_2014.pdf)

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Robótica Educacional**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Histórico da robótica educacional. Fundamentos da robótica educacional: i) escola, tecnologia e alfabetização digital; ii) interfaces da robótica com a educação. Laboratório de robótica educacional: i) componentes e kits robóticos; ii) Programação e controle de interfaces e sensores. Projetos em robótica educacional: i) metodologias empregadas na robótica educacional; ii) realização de oficinas; iii) desenvolvimento

de atividades desafiadoras; iv) aprendizagem por desafios e problemas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

### **OBJETIVO GERAL**

Proporcionar ao estudante conhecimentos sobre o histórico e fundamentos da robótica educacional, promovendo espaços de discussão acerca das potencialidades interdisciplinares da robótica no ensino de Ciências e com maior ênfase no ensino de Física.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver a capacidade de organização do pensamento e desenvolvimento do raciocínio lógico; resolver situações problemas através da programação de computador e dispositivos robóticos (sensores, motores, interruptores ...); analisar e explicar o funcionamento físico dos dispositivos robóticos utilizados nos desafios; construir propostas de ensino para educação básica envolvendo os conceitos físicos da robótica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 1994.
2. MARTINS, A. **O que é Robótica**. São Paulo, Editora Brasiliense, 2006.
3. PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
4. SILVA, J. de A. **Argumentação no ensino de ciências: o uso da robótica como ferramenta na construção do conhecimento**. 2019. 104 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pernambuco. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34208>. Acessado em outubro de 2022.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. DAOUN, M. **Alunos criativos, robôs idem**. Revista Carta na Escola. Rio de Janeiro, n. 25, abr. 2008.
2. GRINSPUN, M. P. S. Z. **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001.
3. MACHADO, M. M. **O brinquedo sucata e a criança: a importância do brincar, atividades e materiais**. São Paulo: Edições Loyola, 2007.
4. ALMEIDA, F. J. de. et al. **Educação e Informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez, 2005.

5. ARANTES, G. M. **Desenvolvimento de material didático no contexto educacional**: exemplos na disciplina de Física para o Ensino Médio. 135f. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2019.
6. ZILIO, C. **Robótica educacional no ensino fundamental I**: perspectivas e práticas voltadas para a aprendizagem da matemática. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Instituto de Ciências Básicas da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/210389>.
7. BRITO, R.S. **A pesquisa brasileira em robótica pedagógica**: um mapeamento sistemático com foco na educação básica / Robson Souto Brito. 2019. 103f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco, CE. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34195>.
8. ARAGÃO, F. **Robótica educativa na construção do pensamento matemático**. 2019. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 2019. Disponível em: [https://bu.furb.br//docs/DS/2019/366252\\_1\\_1.pdf](https://bu.furb.br//docs/DS/2019/366252_1_1.pdf).
9. ANDRADE, J. W. de. **Robótica educacional**: uma proposta para a educação básica. 2018. 59 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2018. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/2168>

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Saúde Pública**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h

## EMENTA

Corpo: Fatores culturais em epidemiologia (abordagens em sala de aula para prevenção de doenças), doenças tropicais: malária e dengue; Definições culturais de beleza, dieta e nutrição; Cuidado e cura: os setores de assistência à saúde; Educação sexual e a pandemia da AIDS; Gênero e reprodução; Aspectos culturais do estresse e do sofrimento (bullying na escola); Cultura e farmacologia: drogas, álcool e tabaco; Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno conhecimentos a respeito dos diversos aspectos relacionados à saúde pública, bem como de práticas relacionadas à higiene e prevenção de doenças, com ênfase em abordagens no contexto da Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Usar e aplicar o conhecimento científico para abordar temas de saúde pública; aprender a buscar fontes confiáveis para balizar discussões relacionadas a saúde pública em sala de aula; Discutir aspectos culturais, biológicos e científicos relacionados a nutrição, diversidade e educação sexual, drogas de abuso e doenças epidemiológicas; Discutir e preparar material didático referente a estes temas para serem abordados na Educação Básica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. HELMAN C. G. **Cultura, Saúde e Doença**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
2. LOPES, M. **Políticas de Saúde Pública**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.
3. SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BARREIRO, E. J. L. **Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
3. CONN, E. E. **Introdução a Bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
4. GOWDAK, D. **Biologia - Citologia Embriologia Histologia**. FDT, 1996.
5. NOBRE, M.; ZANETTA, R. **Multiplicadores do Estilo de Vida Saudável**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 30h

- Carga horária EaD: 30h
- Carga horária presencial: 30h

### **EMENTA**

Introdução a modelagem científica; modelagem computacional; modelagem matemática; simulação computacional e animação computacional. Projetos de ensino envolvendo: softwares de modelagem; softwares de simulação e softwares de animação.

### **OBJETIVO GERAL**

Discutir o “estado da arte” sobre os tópicos da ementa utilizando artigos de revistas da área de ensino de ciências e de matemática e livros renomados. Desenvolver projetos de ensino de ciências e/ou de matemática utilizando softwares gratuitos ou de código aberto focados na área de interesse dos estudantes (Biologia, Física, Química ou Matemática).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Relacionar as perspectivas das tecnologias e as suas relações com as práticas de ensino-aprendizagem em Ciências, Estabelecer as relações entre a cultura escolar e a cultura digital. Levantar e problematizar os principais suportes tecnológicos: softwares de modelagem, aplicativos, simulações, animações, etc.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. BASSANEZI, R. C. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática: uma nova estratégia**. Editora: Contexto São Paulo. 2002
2. BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no ensino**. Editora Contexto. São Paulo. 2005
3. OLIVEIRA, L. de; MAGNAGO, K. F. **Modelagem Matemática no tratamento e na distribuição de água: propostas para o ensino de Matemática**, Dissertação de Mestrado. Disponível em <[http://cascavel.ufsm.br/tede//tde\\_arquivos/32/TDE-2014-08-25T113040Z-5205/Publico/OLIVEIRA,%20LUCIANO%20DE.pdf](http://cascavel.ufsm.br/tede//tde_arquivos/32/TDE-2014-08-25T113040Z-5205/Publico/OLIVEIRA,%20LUCIANO%20DE.pdf)>. Acesso em 03 mai 2022.
4. HEIDEMANN, L. A.; ARAUJO, I. S., VEIT, E. A. Ciclos de modelagem: uma proposta para integrar atividades baseadas em simulações computacionais e atividades experimentais no ensino de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 29, n. Especial 2: p. 965-1007, out. 2012. 965-1007.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. WESENDONK, F. S.; TERRAZZAN, E. A. Caracterização dos focos de estudo da produção acadêmico-científica brasileira sobre experimentação no Ensino de Física. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 3, p. 779-821, dez. 2016. 779-821

2. ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Interatividade em recursos computacionais aplicados ao ensino-aprendizagem de Física. Trabalho publicado nos Anais da **14ª Jornada Nacional de Educação**. Santa Maria: Editora da Unifra, 2008.
3. VEIT, E. A.; ARAUJO, I. S. Modelagem computacional no ensino de Física. Educação. In: **Revista do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas**, Alagoas, v. 13, n. 21, p. 51-70, 2004.
4. LOZADA, C. O., ARAUJO, M. S. T., MORRONE, W., AMARAL, L. H., A Modelagem Matemática Aplicada ao Ensino de Física no Ensino Médio. In: **Revista LOGOS**, n. 14, 2006.
5. BRANDÃO, R. V.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. A modelagem científica dos fenômenos físicos e o ensino de física. In: **Física na Escola**, v. 9, n. 1, 2008.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Sistema Terra**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## EMENTA

Geologia planetária. O paradigma geológico; A Tectônica de placas; A dinâmica externa do planeta; O tempo geológico; Recursos naturais; Fundamentos geológicos da biogeografia; Noções de cartografia e geoprocessamento; Fisiografia do Rio Grande do Sul; Saída de campo. Prática integrada ao conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno uma base conceitual associada aos conteúdos de geologia básica, propiciando aos alunos ferramentas que possibilitem a interpretação científica do planeta Terra e da escala de tempo em que os processos geológicos da Terra ocorrem.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender a origem e organização do Sistema Terra em múltiplas esferas e suas interações; Identificar e descrever as três classes de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas); Compreender os processos de formação e transformação das rochas em diversas escalas; Reconhecer os ambientes geológicos representantes das distintas fases do Ciclo de Wilson da Tectônica de Placas; Distinguir diferentes

ambientes de sedimentação; Compreender o Ciclo Hidrológico e a dinâmica de escoamento da água superficial e fluxo da água subterrânea; Compreender o Tempo Geológico e noções de estratigrafia; Compreender a formação dos recursos naturais; Reconhecer e compreender a origem das distintas paisagens do Estado do Rio Grande do Sul; Compreender a contribuição da Geologia para a distribuição da vida na Terra ao longo do tempo; Desenvolver prática(s) sobre um ou mais tópicos abordados nesta componente curricular.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. **Para Entender a Terra**. Trad. Rualdo Menegat (coord.) et al. Porto Alegre (RS): Bookman, 2006. 656 p.
2. TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) **Decifrando a Terra**. Ed. Oficina de Textos, USP, 2000. 558 p.
3. WICANDER, R.; MONROE, J. S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geografia do Brasil**. Região Sul. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 1990. v. 2. 420 p.
2. LEINZ, V.; AMARAL, S.E. **Geologia geral**. 8 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980. 397 p.
3. POPCC, J. H., **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 309 p.
4. SALGADO-LABORIOU, M.L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p.
5. SUGUIO, K., **A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida**. 2.ed. 2003. 152 p.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Tecnologias para Aprendizagem em Ciências**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 30h
- Carga horária presencial: 30h

## EMENTA

Avaliação de softwares e recursos da internet voltados para o ensino de Ciências. Modelagem, simulação, aquisição e tratamento de dados no Ensino de Ciências a partir do uso do computador.

## OBJETIVO GERAL

Propiciar aos alunos, por meio da avaliação de softwares e recursos da internet voltados para o ensino de Ciências, condições para a elaboração e implementação, na Educação Básica, de atividades educacionais baseadas na aprendizagem interativa e colaborativa, fazendo uso de recursos computacionais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Relacionar as perspectivas históricas, disciplinares e conceituais das tecnologias e as suas relações com as práticas de ensino-aprendizagem em Ciências. Estabelecer as relações entre a cultura escolar e a cultura digital. Levantar e problematizar os principais suportes tecnológicos: softwares educacionais, aplicativos, simulações, vídeos, sites cooperativos, laboratórios remotos e virtuais. Elaborar atividades visando o Ensino à Distância (EaD) e semipresencial com tecnologias assistivas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. TEODORO, V. D.; VIEIRA, J.P; CLÉRIGO, F.C. **Introdução ao Modellus**. Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade de Nova Lisboa, Portugal. 2000.
2. BRANDÃO, R. V.; ARAUJO. I. S.; VEIT, E. A. A modelagem científica dos fenômenos físicos e o ensino de física. In: **Física na Escola**, v. 9, n. 1, 2008.
3. SANTOS, G.; OTERO, M. R.; FANARO, M. de Los A. Cómo usar software de simulación en clases de Física? In: **Caderno Catarinense de Física**, v.17, p.50, 2000.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ARAUJO, I. S. **Simulação e modelagem computacionais como recursos auxiliares no ensino de física geral**. Programa de Pós-Graduação em Física do IF-UFRGS (Tese de Doutorado). 2005.
2. VEIT, E. A., **Modelagem computacional no Ensino de Física**, Contribuição à Mesa Redonda sobre Informática no Ensino de Física – XVI SNEF, 2005.
3. LOZADA, C. O.; ARAUJO, M. S. T.; MORRONE, W.; AMARAL, L. H., A modelagem matemática aplicada ao ensino de física no ensino médio, Revista LOGOS, n. 14, 2006.

4. DORNELES, P. F. T.; ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A. Simulação e modelagem computacionais no auxílio à aprendizagem significativa de conceitos básicos de eletricidade. Parte II - circuitos RLC. In: **Revista Brasileira de Ensino de Física** (Online), v. 30, p. 3308-1-3308-16, 2008.

5. VASCONCELOS, F. H. L.; BORGES NETO, J. R. S.; BORGES NETO, H. Aprendizagem Mediada por Computador: uma experiência de ensino de física com a utilização da simulação computacional. In: **Atas do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2004.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Teorias da Aprendizagem**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Estudo das principais teorias de aprendizagens e de seus pressupostos epistemológicos, psicológicos e pedagógicos, visando sua caracterização e relações entre as teorias do conhecimento e os desafios para o Ensino de Ciências.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer, estudar e correlacionar as abordagens comportamentais, gestálticas, humanistas e cognitivistas na Educação em Ciências. Estudar a teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, a teoria de Vygotsky e a interação social; a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel; a teoria de educação de Novak e o modelo de ensino-aprendizagem de Gowin e a teoria psicológica de Bruner (dentre outras).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estabelecer relações entre as correntes teóricas da psicologia da aprendizagem e a prática psicopedagógica. Capacitar para compreender, planejar, executar e avaliar as dificuldades de aprendizagem. Conhecer as principais correntes teóricas relevantes para a compreensão do processo de aprendizagem. Compreender os processos de ensino e aprendizagem a partir de uma concepção integradora e abrangente, evidenciando-se a construção da subjetividade nos processos de aprender e de ensinar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. LA TAILLE, Y.; **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** 21.ed. São Paulo, SP: Summus, 1992 117 p.
2. MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem.** Editora Pedagógica e Universitária Ltda (E.P.U.), São Paulo, Brasil, 1999.195 p.
3. MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa.** 4.ed. São Paulo: Centauro, 2007. 111p.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BAUM, W. M. **Compreender o Behaviorismo:**comportamento, cultura e evolução. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 311 p.
2. BOCK, A. M. B. **Psicologias:**uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 319 p.
3. DEWEY, J. **Experiência e educação.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 165 p.
4. LEVY, P. **Cibercultura.** 2. ed. São Paulo, SP: Editora 34, 2007. 260 p.
- 5.PIAGET, J. **Epistemologia genética.** 3. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2007 123 p.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Tópicos de Astronomia e Cosmologia**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h

## EMENTA

Estudo da evolução histórica da astronomia, desde a antiguidade até os dias atuais. Estudo do Sistema Solar, sua formação e evolução, da evolução estelar e do universo. Estudo dos movimentos aparente dos astros, das estações do ano e da utilização de calendários.

## OBJETIVO GERAL

Estudar os conceitos básicos de astronomia e sua relevância na formação da ciência atual de forma mais ampla.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Espera-se que ao final do curso os estudantes possam: 1) explicar fenômenos relacionados ao Sistema Solar como visibilidade e movimento dos planetas e da Lua, assim como eclipses e marés; 2) compreender métodos de determinação de distâncias astronômicas; 3) compreender as evidências de que a nossa Galáxia é apenas uma entre as outras galáxias (o debate de Shapley-Curtis); 4) discutir as evidências para a expansão do Universo (diagrama de Hubble); 5) uma introdução à cosmologia moderna.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FRIAÇA, A. C. S. (org). **Astronomia: uma visão geral do universo**. São Paulo (SP): Edusp, 2008.
2. HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo (SP): Livraria da Física, 2004.
3. OLIVEIRA FILHO, K. S., SARAIVA, M. F. O. **Astronomia e Astrofísica**. 2. ed. São Paulo (SP): Livraria da Física, 2004.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BOCZKO, R. **Conceitos de Astronomia**. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1984. 210 p.
2. FRIAÇA, A. C. S.; DAL PINO, E.; SODRÉ Jr., L.; JATENCO-PEREIRA, V. (org) **Astronomia: Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo (SP): Edusp, 2000.
3. HORVATH, J. E. et al. **Cosmologia Física: do micro ao macro cosmos e vice-versa**. São Paulo (SP): Livraria da Física, 2007.
4. KARTUMEN, H.; KRÖGER, P.; OJA H., Poutanen M.; DONNER, K. J. **Fundamental Astronomy**. 5 ed. Nova Iorque (EUA): Springer Verlag Berlin Heidelberg, 1995. Disponível em: <<http://physics.sharif.edu/~astronomy/Fundamental+Astronomy+5th+Edition.pdf>>. Acesso em 21 out. 2016.
5. VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F. (org). **Descobrimos o universo**. São Paulo: Edusp, 2004. 410 p.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Tópicos em Biotecnologia**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h

## EMENTA

Engenharia genética; Cultura de tecidos vegetais; Organismos geneticamente modificados e biossegurança; Marcadores moleculares; Sequenciamento e clonagem de DNA; Aplicações da biotecnologia para a humanidade e meio ambiente.

## OBJETIVO GERAL

Apresentar diversas ferramentas de biotecnologia contemporâneas, bem como de práticas experimentais em biotecnologia que possam também ser utilizadas com intuítos pedagógicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender e analisar os diferentes métodos de transformação e edição genética; compreender as formas de regenerar, multiplicar e conservar plantas por meio da cultura de tecidos; Conhecer os diferentes tipos de transgênicos suas aplicações, benefícios ao meio ambiente e humanidade, bem como sua biossegurança. Compreender os marcadores moleculares e o sequenciamento e suas aplicações; analisar e identificar benefícios da biotecnologia para a humanidade e meio ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BATISTA, B.G. et al. **Biologia molecular e biotecnologia**. 1 ed. Porto Alegre. Sagah: 2018.
2. SNUSTAD, P. & SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 7 ed. 2017.
3. ZAVALHIA, L.S.; MARSON, I.C.I.; RANGEL, J.O. **Biotecnologia**. 1 ed. Porto Alegre. Sagah: 2018.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BORÉM, A., CAIXETA, E.T. **Marcadores Moleculares**. UFV: 2009.
2. BORÉM, A.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. 1 ed. UFV: 2013.
3. FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 2 ed. Brasília: EMBRAPA – CENARGEN: 1996.
4. TERMIGNONI, R.R. **Cultura de tecidos vegetais**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS; 2005.

5. TORRES, A.C. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. 1ed. EMBRAPA-CNPq: 1998.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Toxicologia Ambiental**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária EaD: 15h
- Carga horária presencial: 30h

## EMENTA

Noções gerais de toxicologia; Intoxicação e avaliação da toxicidade; Efeitos causados pelos agentes físicos, químicos e biológicos sobre organismos vivos; Monitoramento de exposição à de agentes tóxicos sobre populações e comunidades em seus ecossistemas. Avaliação e gestão de risco ecotoxicológico à saúde humana. Educação Ambiental.

## OBJETIVO GERAL

Entender as bases da toxicologia e efeitos de agentes tóxicos sobre os organismos vivos e sua distribuição no ambiente.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender os princípios da toxicologia; compreender as vias pelas quais os organismos vivos são expostos a agentes tóxicos; compreender alguns mecanismos pelos quais os agentes tóxicos podem ser danosos aos seres vivos; compreender como ocorre o transporte, a distribuição e transformação dos agentes tóxicos no ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BAIRD, Colin; CANN, Michael. *Química Ambiental*. 4ª edição, Bookman, 2008.
2. LEHNINGER, Albert L. *Princípios de Bioquímica*. 3ª edição, Sarvier, 2002.
3. CONN, Eric Edward. *Introdução a Bioquímica*, 10 reimpressão, Edgard Blucher, 2007.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALBERTS, Bruce. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3ª edição, Artmed, 2011.
  2. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia Celular e Molecular**. 9ª edição, 2012.
  3. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. **Biologia**. 8ª edição, Artmed, 2010.
  4. MOYES, Christopher D. **Princípios de fisiologia animal**. 2ª edição, Artmed, 2010.
- ATKINS, Peter. **Físico-química biológica**. 1ª edição, LTC, 2006.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Trabalho de Conclusão de Curso I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 30h

## EMENTA

Elaboração e sistematização de um trabalho científico estabelecendo relação com temas abrangidos pelo curso. Produção de um projeto de pesquisa.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver no licenciando a capacidade de investigação a partir da elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa envolvendo os temas abrangidos pelo curso.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver no licenciando a capacidade de equacionar e formular problemas, sistematizando o conhecimento construído no decorrer do curso; Estimular o licenciando a utilizar as competências e habilidades adquiridas nas suas atividades acadêmicas, isto é, atividades que articulam e inter-relacionam os conteúdos das componentes curriculares estudadas com as experiências cotidianas, dentro e fora da instituição, para ratificar, retificar e/ou ampliar o campo de conhecimento; Possibilitar ao licenciando um maior contato com a pesquisa, proporcionando-lhe condições para a publicação de artigos e trabalhos científicos, bem como participar de propostas de inovações científicas e tecnológicas na sua área de formação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. ANDRE, M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 16. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009. 128 p.

2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisas**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3. LUDKE, M. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2008. 99p.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ECO, U. **Como se faz uma tese**. 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. xv, 174 p.

2. FLICK, U. **Introdução a pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.

3. GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijui, 2011. 285 p.

4. THIOLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 136 p.

5. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Trabalho de Conclusão de Curso II**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 30h

## EMENTA

Elaboração final de trabalho de conclusão de curso (sobre tema relevante na área do curso): o planejamento, a pesquisa, os aspectos gráficos da monografia (as normas da ABNT) e a elaboração das referências bibliográficas.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver no licenciando a capacidade de investigação e de sistematização da pesquisa a partir apresentação de um trabalho científico relacionado aos temas abrangidos pelo curso.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver no licenciando a capacidade de equacionar e formular problemas, sistematizando o conhecimento construído no decorrer do curso; Estimular o licenciando a utilizar as competências e habilidades adquiridas nas suas atividades acadêmicas, isto é, atividades que articulam e inter-relacionam os conteúdos das componentes curriculares estudadas com as experiências cotidianas, dentro e fora da instituição, para ratificar, retificar e/ou ampliar o campo de conhecimento; Possibilitar ao licenciando um maior contato com a pesquisa, proporcionando-lhe condições para a publicação de artigos e trabalhos científicos, bem como participar de propostas de inovações científicas e tecnológicas na sua área de formação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. APCCOLINARIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 2006. 209 p.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 130 p.
3. ESTRELA, C. **Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Artes Mediéas, 2005. 794 p.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BARROS, A. J. da S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158p.
2. FONSECA, C. Quando cada caso NÃO é um caso Pesquisa etnográfica e educação. In: **XXI Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu, setembro de 1998.
3. GERHARDT, T. E.; TOLFO, S. D. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 10 abr de 2017.
4. MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.
5. GÜNTHER, H. **Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?** In: *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Mai-Ago 2006, v. 22 n. 2, PCC. 201-210.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Universidade-comunidade: extensão I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária de extensão: 60h

## EMENTA

Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos na área temática de Ciências da Natureza e/ou Matemática.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de extensão que possibilitem uma maior interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e organizar ações para o desenvolvimento dos projetos que atuarão. Registrar os percalços, as alternativas e as possíveis soluções propostas diante dos diferentes cenários de demandas advindas da operacionalização dos projetos. Identificar pontos de interseção entre pesquisa-ensino-extensão, visando manter sua indissociabilidade, resgatando condições necessárias para dar suporte e sequência àquela(s) área(s) em defasagem. Promover estratégias de inserção e participação efetivas da comunidade externa. Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente. Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA. Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade. Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena. Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.
2. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. 224 p.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). **Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades.** Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. ANDRADE, Rubya Mara Munhoz de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro/Rubya Mara Munhoz de

Andrade. - 2019. 241. Tese (Doutorado) - programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Disponível em

[https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod\\_resource/content/1/Tese\\_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20Andrade.pdf](https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod_resource/content/1/Tese_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20Andrade.pdf).

5. BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.

6. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, 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?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 04 set. 2019.

7. DE MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: bases ontológicas. Extensão universitária: diálogos populares, 2002.

8. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

9. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Coleção Extensão Universitária FORPROEX, vol. I, 1998.

10. NOGUEIRA, A.C.O; LOPES, D.O. HETSPER. R.V. Cadernos de Formação: Reflexões e Práticas Extensionistas na Unipampa. 1º Ed. Bagé, 2016 Disponível em: <<http://portais.r.unipampa.edu.br/portais/proext/files/2016/10/Ebook-NOGUEIRA-LOPES-e-HETSPER-RPEU.pdf>>.

11. SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da Nossa Época, v 120)

12. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Resolução 317 de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa.. Disponível em <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf)>, Acesso em 02 jul. 2021.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. SILVEIRA, M. I. C. M. da; BIANCHI, P. **Núcleo Interdisciplinar de Educação:** articulação de contextos & saberes nos (per)Cursos da Unipampa. Florianópolis: Tribo da Ilha, 2013. 240 p.

2. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; ALVARENGA, A. M.; RIBEIRO, A. M. B. **Iniciação à docência: relatos de coordenadores sobre experiências no Pibid**. São Leopoldo: Oikos, 2014. 195 p.
3. PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 192 p.
4. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; BERGMANN, G. G.; SAWITZKI, M. C. **Redes que tecem saberes: vivências e práticas da iniciação à docência**. São Leopoldo: Oikos, 2014. 303 p.
5. SALÃO INTERNACIONAL INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (2: 2010: Uruguaiana, RS), **Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão**: diversidade de ideias para ações inovadoras. Uruguaiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Universidade-comunidade: extensão II**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária de extensão: 60h

## EMENTA

Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos na área temática de Tecnologias de Informação e Comunicação.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de extensão que possibilitem uma maior interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA acerca área temática de Tecnologias de Informação e Comunicação. Atuar em Projetos de Extensão acerca área temática de Tecnologias de Informação e Comunicação.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e organizar ações para o desenvolvimento dos projetos que atuarão. Registrar os percalços, as alternativas e as possíveis soluções propostas diante dos diferentes cenários de demandas advindas da operacionalização dos projetos. Identificar pontos de interseção entre pesquisa-ensino-extensão, visando manter sua indissociabilidade, resgatando condições necessárias para dar suporte e sequência àquela(s) área(s) em defasagem. Promover estratégias de inserção e participação efetivas da comunidade externa. Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã,

crítica e responsável do(a) discente. Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA. Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade. Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena. Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.
2. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. 224 p.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). **Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades.** Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. ANDRADE, Rubya Mara Munhoz de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro/Rubya Mara Munhoz de Andrade. - 2019. 241. Tese (Doutorado) - programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Disponível em [https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod\\_resource/content/1/Tese\\_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf](https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod_resource/content/1/Tese_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf).
5. BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, 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?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 04 set. 2019.
7. DE MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: bases ontológicas. Extensão universitária: diálogos populares, 2002.

8. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
9. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Coleção Extensão Universitária FORPROEX, vol. I, 1998.
10. NOGUEIRA, A.C.O; LOPES, D.O. HETSPER. R.V. Cadernos de Formação: Reflexões e Práticas Extensionistas na Unipampa. 1º Ed. Bagé, 2016 Disponível em: <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/proext/files/2016/10/Ebook-NOGUEIRA-LOPES-e-HETSPER-RPEU.pdf>>.
11. SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da Nossa Época, v 120)
12. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Resolução 317 de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa. Disponível em <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf)>, Acesso em 02 jul. 2021.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. LÉVY, P. As Tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
2. RAABE, A.; ZORZO, A.; BLIKSTEIN, P. (Org.). Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências. Porto Alegre: Penso, 2020.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades. Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. PAPERT, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.
5. PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 192 p.
6. BROD, C. Aprenda a Programar: a arte de ensinar o computador. São Paulo: Novatec, 2013.
7. RESNICK, M. Jardim de Infância para a Vida Toda: Por uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante para Todos. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2020.
8. VALENTE, José Armando. A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. Tese (Livre Docência) Departamento de Multimeios, Mídia e Comunicação, Instituto de Artes (IA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2005.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Universidade-comunidade: extensão III**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária de extensão:60h

## EMENTA

Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos na área temática de Popularização da Ciência.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de extensão que possibilitem uma maior interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA acerca área temática de Popularização da Ciência. Atuar em Projetos de Extensão acerca área temática de Popularização da Ciência.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e organizar ações para o desenvolvimento dos projetos que atuarão. Registrar os percalços, as alternativas e as possíveis soluções propostas diante dos diferentes cenários de demandas advindas da operacionalização dos projetos. Identificar pontos de interseção entre pesquisa-ensino-extensão, visando manter sua indissociabilidade, resgatando condições necessárias para dar suporte e sequência àquela(s) área(s) em defasagem. Promover estratégias de inserção e participação efetivas da comunidade externa. Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente. Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA. Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade. Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena. Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.

2. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. 224 p.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). **Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades.** Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. ANDRADE, Rubya Mara Munhoz de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro/Rubya Mara Munhoz de Andrade. - 2019. 241. Tese (Doutorado) - programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Disponível em [https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod\\_resource/content/1/Tese\\_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf](https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod_resource/content/1/Tese_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf).
5. BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, 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?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 04 set. 2019.
7. DE MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: bases ontológicas. Extensão universitária: diálogos populares, 2002.
8. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
9. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Coleção Extensão Universitária FORPROEX, vol. I, 1998.
10. NOGUEIRA, A.C.O; LOPES, D.O. HETSPER. R.V. Cadernos de Formação: Reflexões e Práticas Extensionistas na Unipampa. 1º Ed. Bagé, 2016 Disponível em: <http://portais.r.unipampa.edu.br/portais/proext/files/2016/10/Ebook-NOGUEIRA-LOPES-e-HETSPER-RPEU.pdf>.
11. SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da Nossa Época, v 120)
12. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Resolução 317 de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa.. Disponível em

<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf)>, Acesso em 02 ju. 2021.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. SILVEIRA, M. I. C. M. da; BIANCHI, P. **Núcleo Interdisciplinar de Educação: articulação de contextos & saberes nos (per)Cursos da Unipampa.** Florianópolis: Tribo da Ilha, 2013. 240 p.
2. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; ALVARENGA, A. M.; RIBEIRO, A. M. B. **Iniciação à docência: relatos de coordenadores sobre experiências no Pibid.** São Leopoldo: Oikos, 2014. 195 p.
3. PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 192 p.
4. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; BERGMANN, G. G.; SAWITZKI, M. C. **Redes que tecem saberes: vivências e práticas da iniciação à docência.** São Leopoldo: Oikos, 2014. 303 p.
5. SALÃO INTERNACIONAL INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (2: 2010: Uruguaiana, RS), **Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: diversidade de ideias para ações inovadoras.** Uruguaiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Universidade-comunidade: extensão IV**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária de extensão:60h

## EMENTA

Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos na área temática de Educação Financeira.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de extensão que possibilitem uma maior interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA acerca da temática Educação Financeira.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e organizar ações para o desenvolvimento dos projetos que atuarão. Registrar os percalços, as alternativas e as possíveis soluções propostas diante dos diferentes cenários de demandas advindas da operacionalização dos projetos. Identificar pontos de interseção entre pesquisa-ensino-extensão, visando manter sua indissociabilidade, resgatando condições necessárias para dar suporte e sequência àquela(s) área(s) em defasagem. Promover estratégias de inserção e participação efetivas da comunidade externa. Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente. Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA. Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade. Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena. Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.
2. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. 224 p.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). **Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades.** Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. ANDRADE, Rubya Mara Munhoz de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro/Rubya Mara Munhoz de Andrade. - 2019. 241. Tese (Doutorado) - programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Disponível em [https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod\\_resource/content/1/Tese\\_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20Andrade.pdf](https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod_resource/content/1/Tese_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20Andrade.pdf).
5. BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, 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?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 04 set. 2019.

7. DE MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: bases ontológicas. Extensão universitária: diálogos populares, 2002.

8. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

9. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Coleção Extensão Universitária FORPROEX, vol. I, 1998.

10. NOGUEIRA, A.C.O; LOPES, D.O. HETSPER. R.V. Cadernos de Formação: Reflexões e Práticas Extensionistas na Unipampa. 1º Ed. Bagé, 2016 Disponível em: <<http://portais.r.unipampa.edu.br/portais/proext/files/2016/10/Ebook-NOGUEIRA-LOPES-e-HETSPER-RPEU.pdf>>.

11. SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da Nossa Época, v 120)

12. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Resolução 317 de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa.. Disponível em <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf)>, Acesso em 02 ju. 2021.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRASIL. Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF: Anexos. 2011. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/docs/PlanoDiretorENEF1.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2023.

2. COUTINHO, C. Q. S.; TEIXEIRA, J. Letramento Financeiro: Um diagnóstico de saberes docentes. Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT. Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 1-22, 2015.

3. CAMPOS, A. B. Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores. 2015. 213f. Dissertação (Mestrado Profissional) - ICE/Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

4. CASADO, M. Os princípios fundamentais como ponto de partida para uma primeira análise do sobreendividamento no Brasil. Revista de Direito do Consumidor – RDC, São Paulo, v.4, n. 33, p. 131-142, 2001.
5. KISTEMANN JR., M. A. Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores. Anais do III EIEMAT. Escola de Inverno de Educação Matemática. 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática, 2012.
6. SILVA, I. T. Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a matemática. 2017. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnologia) – Centro de Educação, UFPE, Recife, 2017.
7. KISTEMANN JR, M. A.; CAMPOS, R. Enquanto isso na Sociedade de Consumo Líquido-Moderna: a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores. Boletim de Educação Matemática, Joinville (SC), v. 28, n. 50, p.21-40, outubro. 2014.
8. PESSOA, C. A. S.; MUNIZ JR., I.; KISTEMANN JR., M. A. Cenários sobre educação financeira escolar. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, Recife, v. 9, n. 1, 2018.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Universidade-comunidade: extensão V**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária de extensão:45h

## EMENTA

Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas de Química e/ou Física.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de extensão que possibilitem uma maior interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA das áreas de Química e/ou Física.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e organizar ações para o desenvolvimento dos projetos que atuarão. Registrar os percalços, as alternativas e as possíveis soluções propostas diante dos diferentes cenários de demandas advindas da operacionalização dos projetos. Identificar pontos de interseção entre pesquisa-ensino-extensão, visando manter sua indissociabilidade, resgatando condições necessárias para dar suporte e sequência àquela(s) área(s) em defasagem. Promover estratégias de inserção e participação efetivas da comunidade externa. Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente. Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA. Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade. Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena. Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.
2. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. 224 p.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). **Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades.** Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. ANDRADE, Rubya Mara Munhoz de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro/Rubya Mara Munhoz de Andrade. - 2019. 241. Tese (Doutorado) - programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Disponível em [https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod\\_resource/content/1/Tese\\_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf](https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod_resource/content/1/Tese_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf).
5. BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, 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?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 04 set. 2019.

7. DE MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: bases ontológicas. Extensão universitária: diálogos populares, 2002.

8. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

9. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Coleção Extensão Universitária FORPROEX, vol. I, 1998.

10. NOGUEIRA, A.C.O; LOPES, D.O. HETSPER. R.V. Cadernos de Formação: Reflexões e Práticas Extensionistas na Unipampa. 1º Ed. Bagé, 2016 Disponível em: <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/proext/files/2016/10/Ebook-NOGUEIRA-LOPES-e-HETSPER-RPEU.pdf>>.

11. SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da Nossa Época, v 120)

12. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Resolução 317 de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa.. Disponível em <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf)>, Acesso em 02 ju. 2021.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. SILVEIRA, M. I. C. M. da; BIANCHI, P. **Núcleo Interdisciplinar de Educação: articulação de contextos & saberes nos (per)Cursos da Unipampa.** Florianópolis: Tribo da Ilha, 2013. 240 p.

2. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; ALVARENGA, A. M.; RIBEIRO, A. M. B. **Iniciação à docência: relatos de coordenadores sobre experiências no Pibid.** São Leopoldo: Oikos, 2014. 195 p.

3. PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 192 p.

4. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; BERGMANN, G. G.; SAWITZKI, M. C. **Redes que tecem saberes: vivências e práticas da iniciação à docência.** São Leopoldo: Oikos, 2014. 303 p.

5. SALÃO INTERNACIONAL INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (2: 2010: Uruguaiana, RS), **Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino,**

**Pesquisa e Extensão:** diversidade de ideias para ações inovadoras. Uruguaiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Universidade-comunidade: extensão VI**
- Carga horária total: 45h
- Carga horária de extensão:45h

## EMENTA

Ações extensionistas vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas de Ciências Naturais e/ou Matemática.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de extensão que possibilitem uma maior interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA das áreas de Ciências Naturais e/ou Matemática.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e organizar ações para o desenvolvimento dos projetos que atuarão. Registrar os percalços, as alternativas e as possíveis soluções propostas diante dos diferentes cenários de demandas advindas da operacionalização dos projetos. Identificar pontos de interseção entre pesquisa-ensino-extensão, visando manter sua indissociabilidade, resgatando condições necessárias para dar suporte e sequência àquela(s) área(s) em defasagem. Promover estratégias de inserção e participação efetivas da comunidade externa. Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente. Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA. Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade. Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena. Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013. 131 p.
2. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. 224 p.
3. BICA, A. C.; DORNELLES, C.; MARRANGHELLO, G. F. (org). **Articulações universidade-escola: perspectivas e possibilidades.** Itajaí, SC: Casa Aberta Editora, 2012. 432 p.
4. ANDRADE, Rubya Mara Munhoz de. A extensão universitária e a democratização do ensino na perspectiva da universidade do encontro/Rubya Mara Munhoz de Andrade. - 2019. 241. Tese (Doutorado) - programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Disponível em  
[https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod\\_resource/content/1/Tese\\_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf](https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/421303/mod_resource/content/1/Tese_Rubya%20Mara%20Munhoz%20de%20A%20ndrade.pdf).
5. BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
6. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº7, 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?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 04 set. 2019.
7. DE MELO NETO, José Francisco. Extensão Universitária: bases ontológicas. Extensão universitária:diálogos populares,2002.
8. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.
9. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Coleção Extensão Universitária FORPROEX, vol. I, 1998.
10. NOGUEIRA, A.C.O; LOPES, D.O. HETSPER. R.V. Cadernos de Formação: Reflexões e Práticas Extensionistas na Unipampa. 1º Ed. Bagé, 2016 Disponível em:  
<<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/proext/files/2016/10/Ebook-NOGUEIRA-LOPES-e-HETSPER-RPEU.pdf>>.

11. SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da Nossa Época, v 120)

12. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Resolução 317 de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa.. Disponível em <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf)>, Acesso em 02 ju. 2021.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. SILVEIRA, M. I. C. M. da; BIANCHI, P. **Núcleo Interdisciplinar de Educação: articulação de contextos & saberes nos (per)Cursos da Unipampa.** Florianópolis: Tribo da Ilha, 2013. 240 p.

2. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; ALVARENGA, A. M.; RIBEIRO, A. M. B. **Iniciação à docência: relatos de coordenadores sobre experiências no Pibid.** São Leopoldo: Oikos, 2014. 195 p.

3. PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 192 p.

4. MARTINS, M. A. R.; HARTMANN, A. M.; BERGMANN, G. G.; SAWITZKI, M. C. **Redes que tecem saberes: vivências e práticas da iniciação à docência.** São Leopoldo: Oikos, 2014. 303 p.

5. SALÃO INTERNACIONAL INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (2: 2010: Uruguaiana, RS), **Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: diversidade de ideias para ações inovadoras.** Uruguaiana, RS, 2010. 1 CD-ROM.

## 4 GESTÃO

Nesta seção, são apresentadas informações sobre recursos humanos e recursos de infraestrutura.

### 4.1 RECURSOS HUMANOS

#### 4.1.1 Coordenação de Curso

O cargo de coordenador de curso possui atribuições estabelecidas no artigo 105 da Resolução 05/2010, da UNIPAMPA, competindo-lhe executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena. O coordenador de curso é responsável por assegurar a implementação, na prática, do Projeto Pedagógico de Curso, com o apoio do NDE. Além disso, dentre as atribuições do coordenador de curso destaca-se:

- II. promover a implantação da proposta de Curso, [...] e uma contínua avaliação da qualidade do Curso, conjuntamente com o corpo docente e discente;
- III. encaminhar aos órgãos competentes, [...], as propostas de alteração curricular aprovadas pela Comissão de Curso;
- IV. formular diagnósticos sobre os problemas existentes no Curso e promover ações visando à sua superação;
- VII. servir como primeira instância de decisão em relação aos problemas administrativos e acadêmicos do Curso [...];
- IX. cumprir ou promover a efetivação das decisões da Comissão de Curso;
- XII. relatar ao Coordenador Acadêmico as questões relativas a problemas disciplinares relacionados aos servidores e discentes que estão relacionados ao Curso que coordena;
- XIV. providenciar, de acordo com as orientações da Comissão de Ensino, os planos de todas as disciplinas do Curso, [...];
- XV. contribuir com a Coordenação Acadêmica para o controle e registro da vida acadêmica do Curso nas suas diversas formas;
- XVI. orientar os alunos do Curso na matrícula e na organização e seleção de suas atividades curriculares;

XXI. promover a adaptação curricular para os alunos ingressantes com transferência, aproveitamento de disciplinas, trancamentos e nos demais casos previstos na legislação;

XXII. atender às demandas da Coordenação Acadêmica em todo o processo de colação de grau de seu curso (UNIPAMPA, 2010, Art. 105).

O coordenador de curso preside a Comissão de Curso e representa o curso na Comissão Local de Ensino e no Conselho de *Campus*.

O curso de Ciências Exatas – Licenciatura é atualmente coordenado pela Profa. Dra. Sandra Hunsche, que atua em jornada de dedicação exclusiva, eleita para o cargo no biênio 2021-2022. Licenciada em Física, Mestrado em Educação e Doutorado em Educação Científica e Tecnológica, desenvolve suas pesquisas no campo da formação inicial de professores desde o mestrado, com experiência docente em cursos de licenciatura desde 2012, registrando 8 anos e meio de atuação no curso de Ciências Exatas – Licenciatura, da Unipampa. Neste período, integrou o NDE, participando ativamente da construção do Projeto Pedagógico que rege o referido curso atualmente.

A atual coordenadora substituta é a Profa. Dra Jaqueline Pinto Vargas, que também atua em jornada de dedicação exclusiva, eleita juntamente com a Profa. Sandra no biênio 2021-2022. Licenciada em Química Licenciatura Plena, Mestrado em Química Inorgânica e Doutorado em Química Orgânica. Desenvolve pesquisa em síntese de ligantes para complexação metálica, integrada ao grupo de pesquisa GQMate, no *campus* Caçapava do Sul. Sua experiência docente na Unipampa iniciou-se em novembro de 2016, ministrando componentes curriculares de química geral, química inorgânica e química orgânica. Integra a comissão de curso e no NDE, desempenhando ativamente pelas melhorias do curso.

A atuação da coordenação de curso ocorre em espaço físico destinado para esta finalidade, em horários pré-determinados. Além disso, os discentes são atendidos na sala do docente que está na função de coordenador, além de reuniões periódicas com os discentes em horário pré-agendado, para informações e esclarecimento de dúvidas. E-mail e chamadas de vídeo também são utilizados como forma de comunicação com docentes e discentes do curso.

#### **4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

Conforme Art. Nº 1º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 97, de 19 de março de 2015, que institui o NDE e estabelece suas normas de funcionamento, “o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada Curso de Graduação é proposto pela Comissão de Curso, sendo o Núcleo responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do respectivo projeto pedagógico” (UNIPAMPA, 2015, p.1).

O NDE do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura conta com 6 (seis) docentes, dos quais um é eleito presidente, outro é eleito secretário, sendo que o docente na função de coordenador(a) é membro nato. Todos os membros são contratados em regime de dedicação exclusiva, com formação superior em nível de doutorado.

O NDE reúne-se periodicamente para elaborar a proposta de curso, e atuar no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCNs e as novas demandas do mundo do trabalho. O apêndice D apresenta a regimento do NDE.

#### **4.1.3 Comissão do Curso**

Conforme Art. 102 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade, “a Comissão de Curso é o órgão que tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas” (UNIPAMPA, 2010, p. 26). É constituída por docentes que atuam ou atuaram em atividades curriculares nos últimos doze meses, representantes discentes e técnico.

A Comissão do Curso reunir-se-á ordinariamente uma vez por mês, e extraordinariamente sempre que necessário. As reuniões da Comissão de Curso serão gravadas por recursos de áudio e/ou vídeo para posterior confecção da ATA que é registrada no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), socializada com os demais membros da Comissão do Curso e aprovada na reunião subsequente.

#### **4.1.4 Corpo docente**

Em consonância com os princípios gerais da Universidade e com a concepção de formação acadêmica do PDI e deste Projeto Pedagógico, é desejável que o professor atuante no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura da UNIPAMPA:

1. Seja reflexivo e consciente da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária;
2. Tenha em mente a formação de professores críticos e com autonomia intelectual;
3. Desenvolva ações pedagógicas inovadoras, considerando a realidade social, econômica, educacional e política da região onde a Universidade está inserida;
4. Tenha a interação entre todos os envolvidos no processo educativo como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento;
5. Desenvolva uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional;
6. Tenha uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e que tenha em mente a formação de professores comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais;
7. Desenvolva uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la;

8. Desenvolva uma prática pedagógica que reconheça o educando como sujeito do processo educativo, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem e as peculiaridades dos sujeitos envolvidos;

9. Busque a formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;

10. Reconheça a educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis e modalidades na formação inicial e continuada;

11. Busque a excelência acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;

12. Reconheça a universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;

13. Prime pela *práxis* pedagógica construindo novos saberes e metodologias;

14. Reconheça a pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;

15. Reconheça a pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

Atualmente, a comissão de curso do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura é composta por 29 docentes doutores, sendo 22 com licenciatura. Os docentes atuam em regime de trabalho que permite o atendimento da demanda que se coloca pelo curso, considerando a dedicação à docência, atendimento aos discentes, participação na Comissão de Curso, planejamento didático e preparação e avaliação da aprendizagem.

Os planos de ensino de todos os componentes curriculares são apreciados pela Comissão de Curso, nos prazos do Calendário Acadêmico, sendo discutido e revista periodicamente a bibliografia proposta, considerando, além disso, se os componentes fomentam o raciocínio crítico com base em literatura atualizada, proporcionam o

acesso a conteúdos de pesquisa recente no âmbito educacional, em especial, e se incentivam a produção do conhecimento.

A seguir são apresentados os docentes que atuam no curso, suas formações, componentes curriculares que poderão lecionar, as experiências de exercício no ensino superior, na educação básica, na educação a distância e as experiências profissionais (excluída a experiência no exercício da docência no ensino superior).

### **Relação do corpo docente**

♣ Docente: **Aline Lopes Balladares**

♣ Componentes Curriculares: Estudo do Movimento; Fluidos e Ondas; Energia.

♣ Formação: Licenciada em Física; Mestrado e Doutorado em Física Teórica

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 13,5 anos
- Educação Básica: nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Ana Carolina de Oliveira dos Santos**

♣ Componentes Curriculares: Geometria Analítica; Álgebra Linear; Cálculo a Uma Variável

♣ Formação: Graduação em Geofísica; Mestrado em Engenharia Civil; Doutorado em Oceanografia Física, Química e Geológica

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 9,5 anos
- Educação Básica: nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **André Luis Silva da Silva**

♣ Componentes Curriculares: Química Integrada; História e Epistemologia da Ciência; Estágio Supervisionado: Monitoria; Universidade-Comunidade: Extensão I; Universidade-Comunidade: Extensão II, Trabalho de Conclusão de Curso I e II

♣ Formação: Graduação em Química - Licenciatura; Mestrado em Química Inorgânica; Doutorado em Educação em Ciências; Pós-Doutorado em Educação em Ciências.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 9 anos
- Educação Básica: 10 anos
- Educação a Distância: 1 ano
- Profissionais: 2 anos

♣ Docente: **Anelise Marlene Schmidt**

♣ Componentes Curriculares: Físico-Química I; Físico-Química II; Experimentos em Físico-Química; Ciências do Ambiente

♣ Formação: Licenciatura e Bacharelado em Química; Mestrado e Doutorado em Química

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 19 anos
- Educação Básica: 8 anos
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: 6 anos

♣ Docente: **Ângela Maria Hartmann**

♣ Componentes Curriculares: Etnociências; História da Matemática; Aprendizagem em Matemática; Diversidade Cultural e Inclusão; Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos; Integração das Ciências:

Projetos Interdisciplinares; TCC I; TCC II; Estágio Supervisionado: Regência I; Estágio Supervisionado: Regência II

- ♣ Formação: Graduação em Licenciatura Plena em Matemática; Mestrado e Doutorado em Educação.
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 14 anos
  - Educação Básica: 27 anos
  - Educação a Distância: Nenhuma
  - Profissionais: Nenhuma
- ♣ Docente: **Antônio Carlos da Silva**
- ♣ Componentes Curriculares: Funcionamento do corpo humano, Fundamentos de fisiologia animal e Saúde pública
- ♣ Formação: Licenciatura em Ciências Biológicas; Mestrado e Doutorado em Fisiologia.
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 8 meses
  - Educação Básica: Nenhuma
  - Educação a Distância: Nenhuma
  - Profissionais: Nenhuma
- ♣ Docente: **Carolina Ferreira de Matos Jauris**
- ♣ Componentes Curriculares: Química Inorgânica
- ♣ Formação: Bacharelado em Química, Superior em Química Ambiental, Mestrado e doutorado em Química
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 5 anos

- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Caroline Wagner**

♣ Componentes Curriculares: Química da Vida, Saúde Pública

♣ Formação: Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas - Bioquímica Toxicológica

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 11 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Cássia Michele Virginio da Silva**

♣ Componentes Curriculares: Libras; Libras II

♣ Formação: Licenciada em Letras Libras; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 8 anos
- Educação Básica: 10 anos
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Cristiane Heredia Gomes**

♣ Componentes Curriculares: Sistema Terra

- ♣ Formação: Graduação em Geologia; Mestrado em Geologia; Doutorado em Ciências: área Geoquímica
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 9 anos
  - Educação Básica: Nenhuma
  - Educação a Distância: Nenhuma
  - Profissionais: Nenhuma
- ♣ Docente: **Elenize Rangel Nicoletti**
- ♣ Componentes Curriculares: Integração das Ciências: Abordagem de Temas; Integração das Ciências: CTS; Metodologias da Pesquisa; Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção; Estágio Supervisionado: Regência I; Estágio Supervisionado: Regência II; Políticas Públicas em Educação; Profissão Professor.
- ♣ Formação: Ciências Biológicas - Licenciatura; Mestrado em Educação em Ciências; Doutorado em Educação em Ciências
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 3 anos e 8 meses
  - Educação Básica: 8 anos
  - Educação a Distância: 2 anos
  - Profissionais: 1 ano
- ♣ Docente: **Jaqueline Pinto Vargas**
- ♣ Componentes Curriculares: Química Geral: Fundamentos e Contextos; Química Geral e Inorgânica, Experimentos em Reações Orgânicas, Compostos Orgânicos: Reações e Mecanismos.
- ♣ Formação: Licenciatura plena em Química, Mestrado em Química Inorgânica e Doutorado em Química Orgânica

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 7 anos
- Educação Básica: 1 ano
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Leugim Corteze Romio**

♣ Componentes Curriculares: Álgebra Linear; Cálculo a uma Variável; Cálculo a várias Variáveis; Matemática: Fundamentos e Contextos.

♣ Formação: Licenciatura em Matemática; Mestrado em Modelagem Matemática; Doutorado em Física.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 9,5 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: 8 anos

♣ Docente: **Mara Elisângela Jappe Goi**

♣ Componentes Curriculares: Fundamentos para o Ensino de Química, Integração das Ciências: Resolução de Problemas; Estágio Supervisionado: Observação; Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção, Estágio Supervisionado: Monitoria; Estágio Supervisionado: Regência I; Estágio Supervisionado: Regência II; Trabalho de Conclusão de Curso I; Trabalho de Conclusão de Curso II.

♣ Formação: Doutora em Educação, mestre em Ensino de Ciências e Matemática, Licenciada em Química.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 9 anos

- Educação Básica: 19 anos
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Márcio André Rodrigues Martins**

♣ Componentes Curriculares: Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção; Tecnologias para Aprendizagem em Ciências; Aprender e Criar em Ciências; Complexidade e Pensamento Sistêmico; Robótica Educacional; Estágio Supervisionado: observação; Estágio Supervisionado: Monitoria.

♣ Formação: Graduação em Física - Licenciatura. Mestrado e Doutorado em Educação.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 16 anos
- Educação Básica: 15 anos
- Educação a Distância: 1 ano
- Profissionais: 5 anos

♣ Docente: **Marcos Frichebruder**

♣ Componentes Curriculares: Eletromagnetismo; Estudo da Luz; Física Clássica; Física Moderna II

♣ Formação: Graduação em Física - Bacharelado. Mestrado e Doutorado em Física.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 12 anos
- Educação Básica: 1 ano
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Maria Arlita da Silveira Soares**

♣ Componentes Curriculares: Matemática Fundamentos e Contextos; Números: Fundamentos Teórico-Metodológicos; Álgebra: Fundamentos Teórico-Metodológicos; Geometria: Fundamentos Teórico-Metodológicos; Geometria Plana; Geometria Espacial; Estágio Supervisionado: Regência I; Estágio Supervisionado: Regência II.

♣ Formação: Licenciatura em Matemática; Mestrado em Educação nas Ciências; Doutorado em Educação nas Ciências

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 13,5 anos
- Educação Básica: 6 anos
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Maria Lucia Pozzatti Flôres**

♣ Componentes Curriculares: Estatística e Probabilidade.

♣ Formação: Graduação em Matemática; Mestrado em Engenharia de Produção; Doutorado em Informática na Educação

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 41 anos
- Educação Básica: 21 anos
- Educação a Distância: 4 anos
- Profissionais: 3 anos

♣ Docente: **Paulo Henrique dos Santos Sartori**

♣ Componentes Curriculares: Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares; Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência: Integração das Ciências: Experimentação; Biofísica; História e

Epistemologia da Ciência; Fundamentos para o Ensino de Ciências; Universidade-Comunidade: Extensão I; Universidade-Comunidade: Extensão III; Universidade-Comunidade: Extensão IV.

♣ Formação: Licenciado em Ciências e Matemática; Especialização em Matemática Aplicada; Mestrado e Doutorado em Educação em Ciências.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 16 anos
- Educação Básica: 9 anos
- Educação a Distância: 3 anos
- Profissionais: 10 anos

♣ Docente: **Quélen de Lima Barcelos**

♣ Componentes Curriculares: Citoquímica e Genética; Diversidade dos seres vivos II; Fisiologia Vegetal; Tópicos em Biotecnologia

♣ Formação: Licenciada em Ciências Biológicas, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado em Genética e Melhoramento de plantas.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 7 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Rafhael Brum Werlang**

♣ Componentes Curriculares: Física e Cotidiano; Tecnologias para aprendizagem em Ciências, Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática; Teorias da aprendizagem; Tópicos de Astronomia e Cosmologia.

- ♣ Formação: Doutor em Ensino de Ciências, Mestre em Ensino de Física, Especialista em Metodologia do Ensino de Física e Matemática e Graduado em Física Licenciatura Plena.
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 12 anos
  - Educação Básica: 5 anos
  - Educação a Distância: 0,5 anos
  - Profissionais: Nenhuma
- ♣ Docente: **Reginaldo Fabiano da Silva Afonso**
- ♣ Componentes Curriculares: Cálculo Vetorial, Cálculo a uma variável, Equações diferenciais e Álgebra Linear
- ♣ Formação: Licenciado em Matemática, Mestre em Matemática e Doutor em Ensino de Ciências e Matemática.
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 11 anos
  - Educação Básica: Nenhuma
  - Educação a Distância: 2 anos
  - Profissionais: Nenhuma
- ♣ Docente: **Ricardo Machado Ellensohn**
- ♣ Componentes Curriculares: Química Geral: Fundamentos e Contextos; Química Geral e Inorgânica; Compostos Orgânicos: Reações e Mecanismos; Experimentos em Reações Orgânicas; Química Orgânica: Funções, nomenclatura e propriedades;; Análise Orgânica e Espectroscópica.
- ♣ Formação: Bacharelado em Química Industrial; Licenciatura Plena em Química; MBA Executivo em Gestão Empresarial; Mestre e Doutor em Ciências - Área de Concentração: Química Orgânica

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 19 anos
- Educação Básica: 3 anos
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: 10 anos

♣ Docente: **Sandra Hunsche**

♣ Componentes Curriculares: Fundamentos para o Ensino de Física I; Fundamentos para o Ensino de Física II; Energia; Estudo do Movimento; Metodologias de Pesquisa; Integração das Ciências: Abordagem de Temas; Estágio Supervisionado: Regência I; Estágio Supervisionado: Regência II.

♣ Formação: Licenciada em Física, Mestre em Educação e Doutora em Educação Científica e Tecnológica.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 10 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: 1 ano
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Suene Bernardes dos Santos**

♣ Componentes Curriculares: Energia, Estudo da luz e Eletromagnetismo.

♣ Formação: Bacharelado em Física, mestrado e doutorado em física aplicada.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 9 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Thiago Henrique Lugokenski**

♣ Componentes Curriculares: Evolução Biológica; Ecologia Geral.

♣ Formação: Licenciado em Ciências Biológicas, Mestre em Ciências Biológicas: Bioquímica Toxicológica, doutor em Ciências Biológicas: Bioquímica Toxicológica.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 9 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Vitalino Cesca Filho**

♣ Componentes Curriculares: Cálculo Vetorial; Fundamentos dos Números; Matemática Discreta; Equações Diferenciais Ordinárias; Introdução à Análise; Fundamentos de Álgebra

♣ Formação: Bacharelado em Matemática, Mestrado em Matemática, Doutorado em Matemática

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 8 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

♣ Docente: **Zilda Baratto Vendrame**

♣ Componentes Curriculares: Análises Químicas, Química Geral e Inorgânica.

♣ Formação: Química Industrial, Licenciatura em Química, Licenciatura em Ciências, Mestrado e Doutorado em Química Analítica.

♣ Experiências:

- Ensino Superior: 20 anos
- Educação Básica: Nenhuma
- Educação a Distância: Nenhuma
- Profissionais: Nenhuma

O perfil dos docentes mostra que a maioria possui vasta experiência na docência superior, possibilitando e potencializando a promoção de ações que permitem identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período, exerce liderança e é reconhecido pela sua produção.

É importante destacar a experiência na docência da Educação Básica por vários docentes do curso, que configura, para os cursos de licenciatura, experiência profissional, considerando que este é o mundo do trabalho de professores. Esta experiência, aliada a experiências profissionais nas áreas específicas (atuação em empresas dos docentes com formação em bacharelados, por exemplo), permite apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes componentes curriculares, os quais envolvem o fazer profissional, promover compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto educacional e analisar as competências previstas neste projeto pedagógico. É importante destacar que a atuação docente é registrada semestralmente no sistema institucional, quando é especificada a carga horária destinada a atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, conforme a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 79/2014 que regulamenta os encargos docentes na Unipampa.

#### 4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

O campus Caçapava do Sul conta com a infraestrutura de 12 salas de aula destinadas para aulas teóricas. Sendo destas, 6 salas de aula de porte grande, com capacidade para 60 alunos, com uma metragem quadrada média de 90 m<sup>2</sup>, as outras 6, com capacidade de 25 alunos, com metragem quadrada média de 45 m<sup>2</sup>. Todas as salas de aula possuem equipamentos de multimídia: computadores e projetor multimídia e sinal de internet via wi-fi e aparelhos de ar condicionado. As carteiras são adequadas para estudos e as cadeiras, na sua maioria, são estofadas na cor verde-escuro. Quanto à limpeza, as salas de aula, assim como os laboratórios, sanitários, e áreas comuns, são higienizados diariamente. Os sanitários contam com todos os itens necessários para higienização pessoal e estão próximos às salas de aula e aos laboratórios.

O campus conta com a infraestrutura total de 17 laboratórios localizados em três prédios: Prédio Administrativo – Daniela Tolfo Rosso, Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA) e o Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minérios (LATRAM) e um laboratório virtual. O curso utiliza praticamente todos os laboratórios existentes no campus, exceto o LATRAM.

As figuras 8 e 9 apresentam a relação de imóveis e espaços físicos do *campus* Caçapava do Sul.

**Figura 8 - Relação de Imóveis**

Tipo	Área (m <sup>2</sup> )			
	2017	2018	2019	2020
Terreno	325.429	325.429	325.429	325.429
Área Construída	4.967,17	7.402,17	7.402,17	7.402,17

Fonte: Relatório de Gestão *Campus* Caçapava do Sul

<https://unipampa.edu.br/cacapava/relatorio-de-gestao-2020-2021>

**Figura 9 - Espaços Físicos Campus Caçapava do Sul**

Tipo	Quantidade de ambientes			
	2017	2018	2019	2020
Salas de aula	13	15	11	10
Laboratórios	08	20	25	25
Biblioteca	01	01	01	01
Sala de Professores	16	27	21	22
Sala de Reuniões	02	03	03	03
Sala apoio pedagógico	01	01	01	01
Sala Secretaria Acadêmica	02	02	02	02
Sala Coordenadoria Acadêmica	01	01	01	01
Auditório	01	01	01	01
Restaurante Universitário	01	01	01	01
Diretórios Acadêmicos	01	01	01	01
Outras estruturas (especificar)				
Administrativa	05	05	05	05
Diretor	01	01	01	01
Núcleo de Educação	01	01	01	01
Almoxarifado	01	01	01	01
Almoxarifado de Química	01	01	01	01
Estocagem de Minérios	01	01	01	01

Fonte: Relatório de Gestão *Campus* Caçapava do Sul – disponível em: <https://unipampa.edu.br/cacapava/relatorio-de-gestao-2020-2021>

Em relação à acessibilidade, o *campus* possui rampas de acesso e banheiros especiais para cadeirantes. O *campus* planeja melhorar sua acessibilidade para pessoas com baixa visão, por meio da instalação de avisos em Braille, trilhas de acesso em alto relevo e aquisição de obras para a Biblioteca (em Braille).

O *campus* Caçapava do Sul conta, ainda, com os seguintes equipamentos que possibilitam a acessibilidade de alunos com necessidades especiais:

- Netbooks Itautec Infoway modelo W7010 + fonte + mouse + capa + maleta;
- 2 Gravadores digitais Sony modelo USB PC Link;
- 1 Lupa eletrônica Alladin modelo USB/TV;

- 1 Fone de ouvido modelo Microsoft Life Chat LX – 3000;
- 1 Teclado numérico;
- 1 Software leitor de telas Jaws – CD;
- 2 Emuladores de teclado e Mouse (ETM) – Sensor;
- 2 Emuladores de teclado e Mouse (ETM) – CD;
- 4 Emuladores de teclado e Mouse (ETM) – CD;
- 3 Bengalas articuladas para deficientes visuais;
- 2 Cadeiras para obesos;
- 2 Mesas adaptadas para usuários de cadeira de rodas.

#### **4.2.1 Espaços de trabalho**

O Espaço de Trabalho para os docentes do curso é organizado em gabinetes dispostos em salas compartilhadas, nos quais os professores têm acesso à mesa de trabalho individual (escrivania e cadeira) com computadores de mesa e armários de uso exclusivo para cada docente. É nesse espaço que também ocorrem os atendimentos aos discentes em horário extraclasse, conforme registro no plano de ensino.

Além dos gabinetes, o curso também tem acesso à sala para reuniões, na qual ocorrem as reuniões da Comissão do Curso e do NDE. Também, existe sala para orientações dos acadêmicos e reuniões de trabalho dos projetos vinculados ao curso.

A coordenação de curso tem à disposição uma sala, equipada com mesa, computador e armário/arquivo para atendimento aos discentes, com os horários de atendimento previamente divulgados e afixados na porta da sala. Salienta-se que se tem o cuidado de deixar disponíveis, para atendimento, horários de final da tarde e início da noite, ou seja, entre as aulas do período vespertino e noturno, para melhor atendimento aos discentes que trabalham durante o dia bem como aqueles que têm aula no turno da tarde. Da mesma forma, secretaria acadêmica e biblioteca também no período da noite.

Além disso, e-mail e chamadas de vídeo também são utilizadas como forma de comunicação com docentes e discentes do curso.

#### 4.2.2 Biblioteca

A Biblioteca do *Campus* Caçapava do Sul situa-se no prédio administrativo do *campus*, na sala 205, e funciona das 09h às 21h de segunda-feira a sexta-feira. Os servidores responsáveis pelo atendimento e organização do espaço da Biblioteca são:

- Lucas Castro Rodrigues - Assistente em Administração;
- Maríndia Porto Nunes- Bibliotecária;
- Rosimeri Herrmann Vergara – Bibliotecária;
- Tatiana Kohls - Assistente em Administração.

O acervo físico da biblioteca do Campus Caçapava do Sul está tombado e informatizado, podendo o acervo ser consultado de forma *online*. Além disso, desde 2019 os usuários possuem acesso ininterrupto à biblioteca virtual, sendo garantida seu acesso enquanto durar a assinatura em nome da Unipampa. No espaço da biblioteca os discentes têm acesso a computadores para consulta aos livros.

A plataforma de e-books *Minha Biblioteca* conta com aproximadamente 9.699 títulos disponibilizados a partir do sistema de bibliotecas Pergamum (<https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca/index.php>). Os livros digitais podem ser acessados tanto por alunos quanto por servidores da Unipampa. Importante destacar que na página “<https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/e-books-minha-biblioteca/>” está disponível manual de acesso aos livros digitais.

O total de itens disponibilizados pelas bibliotecas da Unipampa, atualizado no dia 16 de novembro de 2022, é de **228.700** divididos em **50.203** títulos diferentes. A Universidade conta com **5.103** títulos e **30.720** exemplares de obras físicas da área de Ciências Exatas e da Terra, **1.764** títulos e **10.895** exemplares da área de Ciências Biológicas e **10.323** títulos e **47.069** exemplares da área de Ciências Humanas.

O acervo da biblioteca básica está adequado para a condução dos componentes curriculares descritos no PPC, estando em constante revisão visando sua atualização. A revisão é feita pelo NDE, que está em processo de elaboração de relatório para possíveis adequações que sejam necessárias para os componentes curriculares no PPC novo.

O plano de contingência é atendido pela Política de Desenvolvimento de Coleções para as bibliotecas da UNIPAMPA, que tem por “finalidade estabelecer uma ferramenta que defina os critérios e prioridades em relação à seleção e aquisição do material que comporá seu acervo.

Essa ação permite que a coleção se desenvolva de maneira orgânica, estabelecendo, para isso, as instruções que devem ser adotadas para o correto processo de aquisição”. (Política de desenvolvimento de coleções do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pampa (SISBI – UNIPAMPA), 2018, p. 3)

No documento, define-se Política de Desenvolvimento de Coleções como:

- I. conjunto de atividades que levam a uma tomada de decisão sobre quais materiais devem ser adquiridos, mantidos ou descartados;
- II. atividades que, apoiadas no uso de metodologias diversas e vários dados estatísticos, expõem as necessidades e indicam as tendências de uso futuro da coleção;
- III. atividades que dão o contorno necessário ao processo decisório a partir da adoção de alguns critérios.

O Regulamento da Biblioteca encontra-se completo no endereço eletrônico:  
<https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/regimento/>

#### **4.2.3 Laboratórios**

O *campus* Caçapava do Sul conta com a infraestrutura total de 17 laboratórios localizados em três prédios: Prédio Administrativo – Daniela Tolfo Roso, Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA) e o Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minérios (LATRAM) e um laboratório virtual. O Curso de Ciências

Exatas - Licenciatura utiliza praticamente todos os laboratórios existentes no *campus*, exceto o LATRAM.

No **Prédio Administrativo – Daniela Tolfo Roso** estão localizados 08 laboratórios, dos quais serão listados apenas os laboratórios utilizados pelo curso, contendo as descrições sobre o seu funcionamento.

### **Laboratório de Mineralogia e Petrografia**

O Laboratório de Mineralogia e Petrografia é utilizado para análises, descrição, classificação e interpretação de Rochas e Minerais. Neste laboratório são armazenadas as amostras didáticas de rochas e minerais, que também fazem parte do acervo do *Campus Caçapava do Sul*, para utilização em aulas práticas de componentes curriculares obrigatórios e complementares, bem como em outras atividades de ensino, pesquisa e extensão.

### **Laboratório de Física**

O Laboratório de Física atende, principalmente, atividades de ensino dos cursos de graduação. Nele são desenvolvidas as atividades práticas das disciplinas de física experimental oferecidas pelo Curso de Ciências Exatas - Licenciatura. O laboratório também está disponível à comunidade acadêmica para a realização de atividades de pós-graduação, de trabalhos de conclusão de curso (TCC) e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão. Além disso, o usuário deste espaço conta com o apoio de um técnico disponível para auxiliar na realização das atividades.

### **Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE)**

O LIFE é o principal laboratório para o curso e foi criado no *Campus Caçapava do Sul* a partir do financiamento (material de custeio e equipamentos) da CAPES mediante aprovação de proposta (em 1ª colocação, considerando a Relevância e o Mérito) no âmbito nacional. Os princípios gerais que guiam a política nacional e que o LIFE - UNIPAMPA se vincula, propõe que sejam espaços de uso comum das licenciaturas nas dependências de Instituições Públicas de Ensino Superior, destinados a promover a interação entre diferentes cursos de formação de professores, de modo a incentivar o desenvolvimento de metodologias voltadas para:

a) Inovação das práticas pedagógicas; b) Formação de caráter interdisciplinar a estudantes de licenciatura; c) Elaboração de materiais didáticos de caráter interdisciplinar; d) Uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC); e) Articulação entre os programas da Capes relacionados à educação básica.

Neste laboratório realizam-se atividades de Ensino, Pesquisa e de Extensão: Componentes curriculares; Projeto Institucional PIBID (com financiamento externo da CAPES); Projeto Institucional Residência Pedagógica (com financiamento externo da CAPES).

No **Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA)** estão localizados 08 laboratórios, os quais serão listados contendo as suas respectivas descrições sobre o seu funcionamento. Dentre esses laboratórios, há sete que atendem a comunidade interna em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Os Laboratórios de Química Geral, Química Analítica, Química Inorgânica, Orgânica e Físico-química atendem principalmente às atividades de ensino para o curso. Todos os laboratórios citados contam com o auxílio de três técnicos em química e uma técnica em biologia, os quais estão disponíveis nos três turnos, a depender da escala de cada um. Eventualmente pesquisadores e/ou extensionistas do *campus* utilizam os laboratórios para o desenvolvimento de seus trabalhos científicos, com exceção do Laboratório de Química Inorgânica, Orgânica e Físico-química e do Laboratório de Biologia, Microbiologia e Bioquímica que mantêm constante atividade de pesquisa.

Laboratório de Química Geral e Físico-química: Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Geral e Físico-química e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas às práticas de química geral e físico-química.

Laboratório de Química Analítica: Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Analítica e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas às práticas de química analítica.

Laboratório de Orgânica e Inorgânica: Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Inorgânica, Química Orgânica e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas a essas subáreas.

Laboratório de Biologia, Microbiologia e Bioquímica: Oferece suporte às atividades de ensino na graduação e pós-graduação para a área de Ciências Biológicas. Atende as demandas de aulas práticas para o curso, sendo o laboratório de referência para atividades práticas e desenvolvimento de atividades didáticas de ensino de ciências para a terminalidade Ciências Naturais. Os componentes curriculares que preveem suas atividades práticas neste laboratório são: Ecologia Geral, Bioquímica, Saúde Pública, Diversidade dos Seres Vivos I e II, Fisiologia Vegetal, Funcionamento do Corpo Humano, Citoquímica e Genética, e também o laboratório também atende o desenvolvimento de TCC.

O acesso dos alunos a equipamentos de informática ocorre nos laboratórios de Informática I e II e no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE).

Laboratório de Informática I: localizado no prédio principal, tem capacidade para 22 alunos e tem 89 m<sup>2</sup>. Utilizada para realização de atividades de pesquisa, compilação de dados, aprendizagens de softwares, planejamento e desenvolvimento de ferramentas virtuais, jogos didáticos e outros recursos técnicos. Equipamentos: 22 computadores, data show, tela de projeção e quadro branco.

Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE): SALA A - Sala localizada no PRIMEIRO piso do prédio principal, com capacidade para 8 alunos, tem 16,35 m<sup>2</sup>. Utilizada para atividades de formação inicial e continuada de professores. Dentre suas atividades principais estão a captura e edição de áudios e vídeos. Possui mesas de trabalho retangulares, cadeiras, armário e estante. Equipamentos: Um computador de mesa, câmeras e equipamentos destinados à captura de áudios. SALA B - Sala localizada no PRIMEIRO piso do prédio principal, com capacidade para 24 alunos, tem 69,46 m<sup>2</sup>. Utilizada para atividades de formação inicial e continuada de professores. Possui mesas de trabalho redondas, cadeiras, armários, estantes, caixas plásticas para armazenamento. Equipamentos: Um computador de mesa, tablets, máquinas fotográficas, um projetor multimídia, duas lousas digitais.

Além disso, o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) também é um laboratório didático de formação básica. O LIFE é o principal laboratório para o curso e foi criado no *Campus Caçapava do Sul* a partir do financiamento (material de custeio e equipamentos) da CAPES mediante aprovação de proposta (em

1ª colocação, considerando a Relevância e o Mérito) no âmbito nacional. Os princípios gerais que guiam a política nacional e que o LIFE - Unipampa se vincula, propõe que sejam espaços de uso comum das licenciaturas nas dependências de Instituições Públicas de Ensino Superior, destinados a promover a interação entre diferentes cursos de formação de professores, de modo a incentivar o desenvolvimento de metodologias voltadas para: a) Inovação das práticas pedagógicas; b) Formação de caráter interdisciplinar a estudantes de licenciatura; c) Elaboração de materiais didáticos de caráter interdisciplinar; d) Uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC); e) Articulação entre os programas da Capes relacionados à educação básica. Neste laboratório realiza-se atividades de Ensino e de Extensão: Componentes curriculares; Projeto Institucional PIBID (com financiamento externo da CAPES); Projeto Institucional Residência Pedagógica (com financiamento externo da CAPES). O laboratório conta com o responsável técnico formado na área de pedagogia facilitando assim, a implementação das atividades e dos projetos. Além disso, o responsável técnico faz o registro das atividades desenvolvidas no LIFE, assim como, do material disponível. No registro, há informações como data, tipo de atividade (ensino, pesquisa, extensão) ou componente curricular.

Laboratório de Informática II: situado no segundo pavimento com 40,97 m<sup>2</sup> com capacidade para 15 alunos. Finalidade: Realização de atividades de pesquisa, compilação de dados, aprendizagens de softwares, planejamento e desenvolvimento de ferramentas virtuais, jogos didáticos e outros recursos técnicos. Equipamentos: 8 computadores, data show, tela de projeção e quadro branco.

No campus Caçapava do Sul, o Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) realiza anualmente a avaliação periódica dos equipamentos e faz a solicitação de compras de equipamentos, caso haja necessidade no campus.

Os laboratórios didáticos de formação específica englobam laboratórios das áreas de física, química, biologia e de geociências.

O Laboratório de Física atende, principalmente, atividades de ensino dos cursos de graduação. Nele são desenvolvidas as atividades práticas das disciplinas de física experimental oferecidas pelo curso Ciências Exatas. O laboratório também está disponível à comunidade acadêmica para a realização de atividades de pós-

graduação, de trabalhos de conclusão de curso (TCC) e para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão. Além disso, o usuário deste espaço conta com o apoio de um técnico disponível para auxiliar na realização das atividades. O laboratório possui apoio técnico de um técnico com formação específica na área de física.

No Centro de Ciência e Tecnologia Ambiental (CCTA) estão localizados 08 laboratórios, os quais serão listados contendo as suas respectivas descrições sobre o seu funcionamento. Dentre esses laboratórios, há sete que atendem a comunidade interna em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Os laboratórios de Química Geral, Química Analítica, Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química atendem principalmente às atividades de ensino para o curso. Todos os laboratórios citados contam com o auxílio de três técnicos em química e uma técnica em biologia, os quais estão disponíveis nos três turnos, a depender da escala de cada um. Eventualmente pesquisadores e/ou extensionistas do campus utilizam os laboratórios para o desenvolvimento de seus trabalhos científicos, com exceção do Laboratório de Química Inorgânica, Orgânica e Físico-química e do Laboratório de Biologia, Microbiologia e Bioquímica que mantêm constante atividade de pesquisa. O Centro possui apoio técnico de três técnicos com formação específica, sendo dois técnicos com formação em química e uma técnica com formação em biologia.

**Laboratório de Química Geral e Físico-química:** Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Geral e Físico-química e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas às práticas de química geral e físico-química.

**Laboratório de Química Analítica:** Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Analítica e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas às práticas de química analítica.

**Laboratório de Orgânica e Inorgânica:** Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas dos componentes de Química Inorgânica, Química Orgânica e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em áreas relacionadas a essas subáreas.

**Laboratório de Biologia, Microbiologia e Bioquímica:** Oferece suporte às atividades de ensino na graduação e pós-graduação para a área de Ciências

Biológicas. Atende as demandas de aulas práticas para o curso, sendo o laboratório de referência para atividades práticas e desenvolvimento de atividades didáticas de ensino de ciências para a terminalidade Ciências Naturais. Os componentes curriculares que preveem suas atividades práticas neste laboratório são: Biologia Geral, Ecologia Geral, Microbiologia, Bioquímica, Saúde Pública, Diversidade dos Seres Vivos I e II, Fisiologia Vegetal, Fisiologia Animal, Funcionamento do Corpo Humano, Citoquímica e Genética, Ecotoxicologia. E também o laboratório também atende o desenvolvimento de TCC.

O Laboratório de Mineralogia e Petrografia é utilizado para análises, descrição, classificação e interpretação de Rochas e Minerais. Neste laboratório são armazenadas as amostras didáticas de rochas e minerais, que também fazem parte do acervo do Campus Caçapava do Sul, para utilização em aulas práticas de componentes curriculares obrigatórios e complementares, bem como em outras atividades de ensino, pesquisa e extensão. O laboratório possui apoio técnico de uma técnica com formação específica na área de Geologia.

Os laboratórios do campus Caçapava do Sul são regidos pela Instrução Normativa dos Laboratórios pela Instrução Normativa dos Resíduos, de acordo com a Resolução nº 343/2022 – Regimento do Sistema de Laboratórios (SisLab). Além disso, o Sistema de Laboratórios da Universidade realiza anualmente o Plano de Avaliação Periódica e Atualização dos Laboratórios.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **O Ensino de ciências e a Educação Básica: propostas para superar a crise**. Academia Brasileira de Ciências: Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:

<<http://www.schwartzman.org.br/simon/abcedcient.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

**ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2020**. São Paulo: Todos Pela Educação, Moderna, 2020. Disponível em <<http://www.todospelaeducacao.org.br/>>. Acesso em 09 mar 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005**, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 16 abr. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**, que regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, nov., 2011a. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm)>. Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 dez.1996. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em 17 out. 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.640**, de 11 de janeiro de 2008. Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 14 jan. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm)>. Acesso em: 03 mai. 2013.

BRASIL. **Lei nº 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”. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)>. Acesso em: 31 mar. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 31 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Escassez de professores no ensino médio: propostas estruturais e emergenciais**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em 15 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. v. 2. 135 p. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEF, 1998. 138 p. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEF, 1998. 138 p. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEF, 2000. 71 p. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEF, 2002. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.302/2001**, aprovado em 06 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1133\\_01.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1133_01.pdf)> Acesso em: 17 de fev de 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.303/2001**, aprovado em 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>> Acesso em: 17 de fev de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.304/2001**, aprovado em 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>> Acesso em: 17 de jan de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 8/2012**, aprovado em 6 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Disponível em

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category\\_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 02/2015**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Disponível em: <

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category\\_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192)>. Acessado em: 15 nov. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação.. **Resolução CNE/CP n. 02/2015**, 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 Brasília, Diário Oficial[da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17719-r...Acesso](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-r...Acesso) em: 24 jan.2023

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 02/2019**. 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/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category\\_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 30 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho 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 <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em 18 abr. 2017.

BRASIL. **Sinopse do censo dos profissionais do magistério da Educação Básica**: 2003. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Coordenação Geral de Avaliação de Cursos de Graduação e Instituições de Ensino Superior. **Documento orientador das comissões de avaliação in loco para instituições de educação superior com enfoque em acessibilidade**. Brasília, 2016. Disponível em: <[https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_institucional/documentos\\_orientadores/2016/documento\\_orientador\\_em\\_acessibilidade\\_avaliacao\\_institucional.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p. (Coleção questões da nossa época, 26).

CAST. **Desenho Universal para Aprendizagem**. Disponível em: <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>. Acesso em 12 fev. 2021.

CUNHA, Maria Isabel da. Prática Pedagógica e Inovação: Experiências em Foco. In: MELLO, Elena Maria Billing; FREITAS, Diana Paua Salomão de; RODRIGUES, Anthony Renan Brum; SCOLA, Écliton Lopes; NORONHA, Diego de Matos. **Anais do Seminário “Inovação Pedagógica: repensando estratégias de formação acadêmico-profissional em diálogo entre Educação Básica e Educação Superior”**. Uruguai/RS: Unipampa. 2018. p. 12-17. Disponível em: <https://movinovacaonaeducacao.org.br/wp-content/uploads/2018/11/E-Book-Semin%C3%A1rio-Inova%C3%A7%C3%A3o-pedag%C3%B3gica-UNIPAMPA.pdf>. Acesso em: 28. Jan. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa): resultados nacionais – Pisa 2009**. Brasília: O Instituto, 2012. 126 p.

INEP. **Glossário dos Instrumentos de Avaliação Externa**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/quest/educacao-superior/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao/glossario>>. Acesso em 22 set. 2021.

MARCHIORO, D. F. Z.; NEDEL, D. L., VOSS, D. M. da S.; KAKUNO, E. M., FONSECA, G. D.; NEGRÃO, M. M. R.; IRALA, V. B.; FERREIRA, V. L. A UNIPAMPA no contexto atual da educação superior. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 12, n. 4. Sorocaba, dez. 2007.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. IN: BACICH, L.; MORAN, J. (org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 5**, de 17 de junho de 2010: aprova o Regimento Geral da Universidade. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 29**, de 28 de abril de 2011: aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas. Disponível em:

<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29\\_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2019.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 71/2014**, de 27 de fevereiro de 2014. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 -2018. Disponível em <[http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/consuni/files/2010/06/Res.-71\\_2014-PDI.pdf](http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/consuni/files/2010/06/Res.-71_2014-PDI.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2016.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 80/2014**, de 28 de agosto de 2014. Aprova o programa de avaliação de desempenho para fins de desenvolvimento na carreira dos professores. Disponível em <[http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/progesp/files/2010/08/Resolu%C3%A7%C3%A3o-80\\_2014-Avalia%C3%A7%C3%A3o-Progress%C3%A3o-Docente.pdf](http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/progesp/files/2010/08/Resolu%C3%A7%C3%A3o-80_2014-Avalia%C3%A7%C3%A3o-Progress%C3%A3o-Docente.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2016.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Ata da 79ª**. Reunião Ordinária realizada em 26 de outubro de 2017. Disponível em:  
<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/consuni/> Acesso em: 30/04/2018.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 97**, de 19 de março de 2015: institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e estabelecer suas normas de funcionamento. Disponível em:  
<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97\\_2015-nde1.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf)>. Acesso em 10 set. 2019.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 239**, de 25 de abril de 2019. Aprova o Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Universidade Federal do Pampa. Disponível em:<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239\\_2019-regimento-nude.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239_2019-regimento-nude.pdf)> Acesso em: 19 nov. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 240**, de 25 de abril de 2019. Fixa o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. Disponível em:  
[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240\\_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 253**, de 12 de setembro de 2019. Aprova a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Unipampa. Disponível em:  
<[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253\\_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 260**, de 11 de novembro de 2019. Aprova as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260\\_2019-normas-ingresso\\_no\\_ensino\\_de\\_graduacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 294**, de 3 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294\\_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 300**, de 10 de dezembro de 2020. Estabelece o Programa Institucional de Acompanhamento e Enfrentamento da Retenção e Evasão. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--300\\_2020-resolucao-retencao-e-evasao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--300_2020-resolucao-retencao-e-evasao.pdf) . Acesso em 16 de jan. 2023.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 317**, de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da UNIPAMPA. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 328**, de 04 de novembro de 2021–Aprova as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência no âmbito da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-328\\_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf) Acesso em: 1º dez.2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 329**, de 04 de novembro de 2021. Aprova as Normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente Unipampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-329\\_2021-nova-norma-estagios.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-329_2021-nova-norma-estagios.pdf) Acesso em: 19 nov. 2021.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 332**, de 21 de dezembro de 2021. Revoga a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 104, de 27 de agosto de 2015 e Institui as Normas para Atividades de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/proext/files/2021/12/sei\\_unipampa-0700488-resolucao-consuni.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/proext/files/2021/12/sei_unipampa-0700488-resolucao-consuni.pdf). Acesso em: 30 jan. 2023.

UNIPAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 336**, de 28 de abril de 2022. Altera a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 239, de 25 de abril de 2019, Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Unipampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2022/05/res-336\\_2022-altera-o-regimento-do-nude.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2022/05/res-336_2022-altera-o-regimento-do-nude.pdf) Acesso em: 30 ago. 2022.

UNIPAMPA. **Instrução Normativa UNIPAMPA nº 33**, de 23 de dezembro de 2021. Estabelece os procedimentos internos para a mobilidade acadêmica de discente de graduação, no âmbito da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Disponível em:

[https://unipampa.edu.br/portal/sites/default/files/documentos/sei\\_unipampa\\_-\\_0702126\\_-\\_instrucao\\_normativa\\_gr.pdf](https://unipampa.edu.br/portal/sites/default/files/documentos/sei_unipampa_-_0702126_-_instrucao_normativa_gr.pdf). Acesso em: 30 jan. 2023.

UNIPAMPA. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: < <http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

UNIPAMPA. **Projeto Institucional da Universidade Federal do Pampa, de 16 de agosto de 2009**. Disponível em: <[http://www.UNIPAMPA.edu.br/portal/arquivos/PROJETO\\_INSTITUCIONAL\\_16\\_AG0\\_2009.pdf](http://www.UNIPAMPA.edu.br/portal/arquivos/PROJETO_INSTITUCIONAL_16_AG0_2009.pdf)> Acesso em: 03 mai. 2013.

UNIPAMPA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**. Caçapava do Sul: UNIPAMPA, 2019. Disponível em: [https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/104/9/PPC\\_CienciasExatas\\_2019.pdf](https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/104/9/PPC_CienciasExatas_2019.pdf) Acesso em: 30 jan. 2022.

UNIPAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019 -2023**. Bagé: UNIPAMPA, 2019. Disponível em < <https://sites.unipampa.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/>>. Acesso em: 09 jan. 2022.

## **APÊNDICES**

APÊNDICE A – Regulamento de TCC

APÊNDICE B – Regulamento de Estágios

APÊNDICE C - Regulamento para inserção da extensão

APÊNDICE D – Normas de Funcionamento do Núcleo Docente Estruturante

## APÊNDICE A – Regulamento de TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se em um momento de potencialização, sistematização de habilidades e conhecimentos relativos à pesquisa acadêmico-científica. Trata-se de uma experiência fundamental na formação do estudante, uma vez que lhe proporciona resolver de forma rigorosa e criativa problemas teóricos e empíricos. Para a obtenção do diploma, o estudante deverá defender o TCC atendendo os prazos e critérios pré-estabelecidos no projeto pedagógico do Curso. Este trabalho é de caráter individual e obrigatório e deve ser desenvolvido na própria instituição.

Como trabalho que se submete aos padrões da produção científica, o TCC deve respeitar os parâmetros dessa produção. Dessa maneira, o TCC envolve as seguintes etapas: a escolha de um tema e formulação de um problema, a elaboração de um projeto e a apresentação de seus resultados de maneira a ser julgada pela própria comunidade científica. O TCC deve possuir caráter monográfico ou de artigo científico que respeite a área de estudos a qual o acadêmico pleiteia sua formação inicial.

A pesquisa acadêmico-científica realizada terá que estar, obrigatoriamente, relacionada à área de formação pedagógica (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química) escolhida pelo estudante.

O componente curricular TCC I configurará pré-requisito para o componente TCC II, sendo assim a matrícula em TCC II estará condicionada à aprovação no componente curricular TCC I.

### OBJETIVOS:

- Desenvolver a capacidade de equacionar e formular problemas, sistematizando o conhecimento construído no decorrer do curso;
- Estimular o estudante a utilizar as competências e habilidades adquiridas nas suas atividades acadêmicas, isto é, atividades que articulam e inter-relacionam

os conteúdos dos componentes curriculares estudados com as experiências cotidianas, dentro e fora da instituição, para ratificar, retificar e/ou ampliar o campo de conhecimento;

- Possibilitar ao estudante um maior contato com a pesquisa, proporcionando-lhe condições para a publicação de artigos e trabalhos científicos, bem como participar de propostas de inovações científicas e tecnológicas na sua área de formação.

#### ATRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES ORIENTADORES

- Orientar os acadêmicos na elaboração do projeto e da respectiva monografia ou artigo científico; sugerir bibliografias que auxiliem a realização de ambos;

- Contribuir técnica e cientificamente para a solução de problemas ou dúvidas dos acadêmicos em relação ao projeto e a monografia ou artigo científico.

- Realizar encontros periódicos com o orientando, acompanhando a sua produção escrita e sua evolução; supervisionar a execução das atividades previstas no projeto, de acordo com o plano de trabalho;

- Autorizar ou não o encaminhamento do projeto e da monografia ou artigo científico à Banca Avaliadora.

- Participar da avaliação do trabalho junto à banca composta por três docentes.

#### ATRIBUIÇÕES DO ESTUDANTE:

- Informar-se a respeito das normas e regulamentos do TCC;

- Indicar um docente vinculado a Universidade Federal do Pampa e sempre que possível, um docente vinculado ao Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) como orientador;

- Escolher um tema para o TCC, com a concordância de seu orientador, relacionado a sua área de formação;
- Caso seja necessário, o estudante poderá solicitar à comissão do Curso a co-orientação do TCC.
- Elaborar documento original que atenda as normas estipuladas pela Biblioteca da UNIPAMPA, seguindo as orientações dos Manuais de Normalização<sup>14</sup> de Trabalhos Acadêmicos do Sistema de Bibliotecas da Unipampa.
- Encaminhar para a Banca de Avaliação a versão física e/ou digital do TCC, com quinze (15) dias de antecedência.
- Após a defesa, entregar a versão final no prazo estipulado pela Banca de Avaliação. A não entrega final do TCC no prazo estipulado implicará a não aprovação no componente curricular. Caso o estudante opte pelo formato de artigo científico, este deve seguir o formato disponível no site do Curso, sem a necessidade de encadernação.

#### AValiação:

1) O TCC deverá ser apresentado pelo estudante em sessão pública, perante uma Banca de Avaliação composta pelo orientador (como presidente da Banca), por um professor da instituição (membro) e um outro membro que poderá ser da instituição, bem como de outra instituição, graduado na área de concentração do TCC ou área afim, observando casos amparados pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 328/2021;

2) Na hipótese de algum membro não poder participar da mesma, reservar-se-á sempre um professor suplente para a referida Banca de Avaliação;

3) Na apresentação, o estudante terá o tempo de 20 a 40 minutos para discorrer acerca do seu trabalho, antes do início da apresentação, em comum acordo entre o

---

<sup>14</sup> Manuais disponíveis em: <https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/normalizacao/>

acadêmico e os membros da banca, será acordado o tempo máximo para apresentação que atenda os limites estipulados.

4) Após a apresentação dos estudantes, os membros da Banca de Avaliação poderão fazer questionamentos ao acadêmico acerca do trabalho apresentado. Em comum acordo entre o acadêmico e os membros da banca, antes do início da apresentação, será acordado o tempo de arguição dos membros da banca.

5) Após o término da defesa, os membros da Banca de Avaliação deverão reunir-se e em comum acordo atribuir a nota final do Trabalho, que será registrada na Ata de Defesa.

6) A nota final só poderá ser lançada no sistema após a entrega da versão final do TCC na Biblioteca do *Campus*.

7) A nota final será atribuída pela média das notas atribuídas pela Banca de Avaliação nas fichas de Avaliação do TCC, obedecendo os seguintes critérios:

I) Projeto: i) texto do TCC; ii) apresentação oral; e iii) acompanhamento do orientador. Em relação ao texto do TCC, os critérios foram a adequação: às normas de escrita acadêmica, do título, do resumo, da introdução, da revisão bibliográfica, da metodologia, da discussão dos resultados, das considerações finais/conclusão e das referências. Em relação à apresentação oral, os critérios foram: uso adequado dos recursos audiovisuais, domínio do tema e capacidade de argumentação, clareza na exposição, adequação ao tempo de apresentação. Em relação ao acompanhamento do orientador, os critérios foram: cumprimento do cronograma, comparecimento às orientações, comprometimento, envolvimento e responsabilidade em relação ao plano de trabalho.

II) Monografia: i) texto do TCC; ii) apresentação oral; e iii) acompanhamento do orientador. Em relação ao texto do TCC, os critérios foram a adequação: às normas de escrita acadêmica, do título, do resumo, da introdução, da revisão bibliográfica, da metodologia, da discussão dos resultados, das considerações finais/conclusão e das referências. Em relação à apresentação oral, os critérios foram: uso adequado dos recursos audiovisuais, domínio do tema e capacidade

de argumentação, clareza na exposição, adequação ao tempo de apresentação acordado. Em relação ao acompanhamento do orientador, os critérios foram: cumprimento do cronograma, comparecimento às orientações, comprometimento, envolvimento e responsabilidade em relação ao plano de trabalho.

8) Para aprovação nos componentes curriculares de TCC I e TCC II é obrigatório a defesa e aprovação do Projeto (TCC I) ou do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II). O aluno que não apresentar o trabalho, terá sua nota, atribuída pelo orientador, respeitando o critério de aprovação no respectivo componente curricular descrito acima.

9) A estrutura do TCC, quando apresentado na forma de monografia, deverá compreender: os elementos pré-textuais, os textuais e os pós-textuais, de acordo com as normas estipuladas pela Biblioteca da UNIPAMPA.

## **APÊNDICE B – Regulamento de Estágios**

O presente documento normatiza os Estágios Supervisionados Curriculares Obrigatórios. Nele estão reunidas e sistematizadas as diretrizes e os procedimentos técnicos, pedagógicos e administrativos, visando assegurar a consecução dos objetivos dos Estágios Curriculares.

### **Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório**

#### **1 – Introdução**

O estágio curricular nos Cursos tem como objetivo estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, conforme expressa o Art. 13 da RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015, assim como em seu Art. 5º que aponta:

A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão [...] (BRASIL, 2015, p.5-6).

O estágio curricular é o momento de o aluno da licenciatura efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino e aprendizagem que se tornará concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário.

O estágio curricular é um componente curricular de caráter teórico-prático obrigatório das licenciaturas, cuja especificidade proporciona o contato efetivo do aluno com o contexto escolar, acompanhado pela instituição formadora e por isso configura-se em: a) uma atividade privilegiada de diálogo crítico com a realidade que favorece a articulação ensino-pesquisa-extensão; b) um espaço formativo e de sensibilização dos estudantes para o atendimento das necessidades sociais, que preserve os valores éticos que devem orientar a prática profissional; c) um momento de maior aproximação e compreensão da realidade profissional à luz dos aportes

teóricos estudados, que favoreça a reflexão sobre a realidade e a aquisição da autonomia intelectual e o desenvolvimento de habilidades conexas à profissão docente; d) um componente do projeto pedagógico do Curso que considere seus objetivos, metodologia, acompanhamento e avaliação.

## **2 – Das disposições iniciais**

### **2.1 Dos objetivos**

Art. 1º - O estágio do **Curso de Ciências Exatas - Licenciatura**, da Universidade Federal do Pampa observará os seguintes princípios:

- a) articular ensino, pesquisa e extensão;
- b) priorizar a abordagem pedagógica centrada no desenvolvimento da autonomia docente do estudante;
- c) proporcionar ao estagiário a reflexão teórico-crítica sobre os conteúdos e procedimentos teórico-metodológicos do período de formação inicial com os domínios da prática;
- d) promover o processo de integração entre as escolas de Educação Básica e a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA);
- e) desenvolver a interdisciplinaridade, sempre que possível;
- f) estimular a prática da pesquisa como componente da formação inicial e permanente do professor das áreas de Ciências Exatas a partir do desenvolvimento do Projeto de Intervenção Pedagógica;
- g) favorecer, no período de formação, a reflexão sobre as dificuldades, limites e desafios próprios da profissão docente na Educação Básica;
- h) colocar o estagiário em contato com a rotina escolar, incluindo as dimensões pedagógicas, administrativas e políticas.

### **2.2 Do local do estágio**

Art. 2º - A prática do estágio será realizada em escolas da rede oficial de ensino, preferencialmente em escolas públicas de Educação Básica, ou em espaços educativos como museus, bibliotecas, centros de cultura do município.

### 2.3 Da carga horária

Art. 3º - O Estágio Curricular está regulamentado pela resolução do CNE/CP 02/2015, de 01 de julho de 2015, com a carga horária para os cursos de formação de professores da Educação Básica e previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura.

- É exigência do Ministério da Educação que o acadêmico de Licenciatura cumpra, no mínimo, 400 (quatrocentas) horas de Estágios Curriculares, o que significa que a prática estará presente, de acordo com o PPC, no conjunto de componentes curriculares desde o 5º até o 8º semestre do curso. A carga horária apresentada é regulamentada pelo Parecer CNE/CP Nº 2/2015, que juntamente com as exigências legais e com o padrão de qualidade que deve existir nos Cursos.

Parágrafo único – O Estágio Curricular se dará nos componentes curriculares: Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção; Estágio Supervisionado: Monitoria; Estágio Supervisionado: Regência I; e Estágio Supervisionado: Regência II.

Art. 4º - Cada etapa do Estágio Curricular terá um tempo de atuação na escola e um tempo de estudos e reflexão sobre a prática docente do professor.

Art. 5º - Poderá ter aproveitamento da carga horária do estágio em até 100 (cem) horas o acadêmico que:

- Ter exercido, há no máximo 10 anos, atividade docente regular em componentes curriculares da área em que pretende a diplomação, em escolas de Educação Básica.
- Já possuir uma licenciatura concluída.

§ 1º - O aluno deve solicitar esse aproveitamento de carga horária, no ato da matrícula, à Coordenação do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, apresentando os documentos comprobatórios que definem a sua situação, para análise e deliberação quanto à redução;

§ 2º - O aproveitamento da carga horária de estágio em até 100 (cem) horas será concedida por meio de parecer da Comissão de Estágio e posterior deferimento na Comissão de Curso.

## 2.4 Dos pré-requisitos

Art. 6º - O acadêmico deverá atender os seguintes critérios para cursar os componentes curriculares de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório:

a) Ter integralizado, no mínimo 1.200 horas de componentes curriculares de seu percurso formativo.

b) Os estágios devem ser cursados na sequência a seguir, sendo o estágio anterior pré-requisito do subsequente:

- Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção
- Estágio Supervisionado: Monitoria;
- Estágio Supervisionado: Regência I
- Estágio Supervisionado: Regência II

c) Para cursar os componentes de “Estágio Supervisionado: Regência I” e “Estágio Supervisionado: Regência II”, o acadêmico deve ter cursado, com aprovação, os componentes curriculares indicados nos Quadros 1, 2, 3 e 4, de acordo com o percurso formativo escolhido.

**Quadro 1** - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I” e “Estágio Supervisionado: Regência II” do percurso formativo Ciências Exatas: Ciências Naturais - Licenciatura

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I	Estágio Supervisionado: Regência II
Biologia Geral	X	
Citoquímica e Genética	X	
Diversidade dos seres vivos I	X	
Ecologia Geral	X	

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II</b>
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Estudo do Movimento	X	
Evolução Biológica	X	
Química Geral: fundamentos e contextos	X	
Diversidade dos Seres Vivos II		X
Estágio Supervisionado: Regência I		X
Funcionamento do Corpo Humano		X
Química da Vida		X
Saúde Pública		X

Fonte: os autores

**Quadro 2** - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I” e “Estágio Supervisionado: Regência II” do percurso formativo Ciências Exatas: Física – Licenciatura

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II</b>
Energia	X	
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Estágio Supervisionado: Regência I		X
Estudo do Movimento	X	
Fluidos e Ondas	X	
Fundamentos para o Ensino de Física I	X	

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II</b>
Fundamentos para o Ensino de Física II	X	

Fonte: os autores

**Quadro 3** - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I” e “Estágio Supervisionado: Regência II” do percurso formativo Ciências Exatas: Matemática - Licenciatura

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II</b>
Álgebra Linear	X	
Cálculo a uma Variável	X	
Cálculo a Várias Variáveis	X	X
Geometria Analítica	X	
Geometria Plana	X	
Matemática: fundamentos e contextos	X	
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos		X
Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos		X
Estágio Supervisionado: Regência I		X
Geometria Espacial		X
Geometria: fundamentos teórico-metodológicos		X
Números: fundamentos teórico-metodológicos		X

Fonte: os autores

**Quadro 5** - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I” e “Estágio Supervisionado: Regência II” do percurso formativo Ciências Exatas: Química – Licenciatura

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II</b>
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Química: Fundamentos e contextos	X	X
Química Geral e Inorgânica	X	X
Química Orgânica: Funções, nomenclatura e propriedades	X	X
Fundamentos para o Ensino de Química	X	X
Estágio Supervisionado: Regência I		X

Fonte: os autores

### **3 – Das atribuições dos Responsáveis e Participantes do Estágio**

Art. 7º - O professor de Estágio, no início do semestre, enviará ao Coordenador de Estágio, um Plano de Estágio, com o nome dos alunos matriculados, a instituição que farão as atividades e o programa de ações que serão desenvolvidas.

Art. 8º - O coordenador de estágios terá as seguintes atribuições:

- I) coordenar, acompanhar e providenciar a escolha dos locais de estágio;
- II) solicitar a assinatura de convênios e cadastrar os locais de estágio;
- III) apoiar o planejamento, o acompanhamento e a avaliação das atividades de estágio;
- IV) promover o debate e a troca de experiências no próprio Curso e nos locais de estágio;
- V) manter registros atualizados sobre o(s) estágio(s) no respectivo Curso.

Art. 9º - O professor orientador de estágio terá as seguintes atribuições:

- I) auxiliar os alunos na escolha da escola e/ou na elaboração do projeto;
- II) orientar todas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio;
- III) manter um horário fixo para atendimento individual ou grupal aos estagiários;
- IV) manter os estagiários informados com relação ao desempenho dos mesmos;
- V) entrar em contato com as escolas sempre que surgirem dificuldades no trabalho do aluno estagiário;
- VI) fazer no mínimo duas visitas a cada estagiário, devendo a primeira acontecer antes de se completar 50% das aulas dadas;
- VII) elaborar um parecer descritivo avaliando cada um dos estagiários.

Parágrafo Único – O número de estagiários por orientador de estágio será, no máximo, 15 (quinze).

Art. 10º - O estagiário terá as seguintes atribuições:

- I) manter contato contínuo com os orientadores de estágio;
- II) entrar em contato com a direção e coordenação pedagógica da escola onde realizará o estágio;
- III) respeitar as diretrizes estabelecidas pelas escolas;
- IV) apresentar com antecedência mínima de uma semana o planejamento das atividades para os orientadores;
- V) redigir individualmente os planos de aula;
- VI) submeter todas as atividades de estágio à apreciação dos orientadores;
- VII) toda e qualquer alteração no horário deverá ser comunicada imediatamente aos orientadores de estágio;
- VIII) cumprir o horário estabelecido para as aulas;
- IX) participar dos encontros presenciais na universidade;

- X) solicitar à coordenação de estágio a mudança de local de estágio, mediante justificativa, quando as normas estabelecidas e o planejamento do estágio não estiverem sendo seguidos.

#### **4 – Das atividades do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório**

Art. 11º - O estágio supervisionado curricular obrigatório, no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, prevê o desenvolvimento das seguintes modalidades obrigatórias, conforme a distribuição dos componentes curriculares:

- a) Estágio Supervisionado: observação e intervenção
- Reconhecimento e problematização da realidade escolar e da sala de aula;
  - Ambientalização e análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmios Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.
  - Socialização e discussão das experiências vivenciadas por estudantes bolsistas do PIBID, uma vez que se consideram as intervenções realizadas a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como significativos espaços para o reconhecimento e a ambientalização do contexto da escola básica pelos acadêmicos.
  - Investigação das condições para a experimentação docente no ensino de Ciências e Matemática, ou seja, as interações sociais que tornem os conceitos e as explicações científicas mais acessíveis e eficientes;
  - Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção do graduando sobre a sala de aula ou outros espaços-ambiente enquanto lugar de experimentação da docência e intervenção, bem como a visão do professor e a investigação das possibilidades do próprio processo pedagógico enquanto experimentação.

- Realização de Seminário de Estágio, com a participação das escolas que sediaram o espaço para ocorrer esta prática, professores e graduandos do curso em Ciências Exatas e comunidade em geral.
- b) Estágio Supervisionado: Monitoria
- Participação dos licenciandos na elaboração de atividades de complementação das aulas desenvolvidas pelo professor supervisor (Monitoria);
  - Interação com os estudantes da Educação Básica que apresentam dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar.
  - Realização de Seminário de Estágio com a participação das escolas que sediaram o espaço para ocorrer esta prática, professores e graduandos do curso em Ciências Exatas e comunidade em geral.
- c) Estágio Supervisionado: Regência I
- Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo;
  - Relato e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na Educação Básica;
  - Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica;
  - Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente
  - Realização de Seminário de Estágio com a participação das escolas que sediaram o espaço para ocorrer esta prática, professores e graduandos do curso em Ciências Exatas e comunidade em geral.
- d) Estágio Supervisionado: Regência II

- Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo;
- Relato e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na Educação Básica;
- Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica;
- Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente;
  - Realização de Seminário de Estágio com a participação das escolas que sediaram o espaço para ocorrer esta prática, professores e graduandos do curso em Ciências Exatas e comunidade em geral.

Art. 12º - O estágio referente às regências (Estágio Supervisionado: Regência I e Estágio Supervisionado: Regência II) está organizado em etapas:

I – Atividades a serem desenvolvidas antes do estágio:

- Realizar no mínimo 4 horas (em pelo menos dois dias distintos) de observação na turma em que desenvolverá o estágio.
- Entrevistar o(a) professor(a) regente.
- Organizar junto com o(a) professor(a) supervisor(a) da escola uma previsão do cronograma do estágio (período, conteúdos e atividades).
- Elaborar a proposta de trabalho que será desenvolvida durante o estágio. A proposta deverá contemplar as informações coletadas nas observações, na entrevista com o(a) professor(a), bem como, a definição da concepção de ensinar e aprender que nortearão a metodologia das aulas.
- Elaborar um planejamento de uma aula reduzida a partir de um dos conteúdos, preferencialmente, que serão desenvolvidos no estágio e apresentar para a turma.

II – Atividades a serem desenvolvidas durante o estágio:

- Trazer para os encontros com o orientador de estágio, com uma semana de antecedência, o planejamento das aulas.
- Os conceitos que serão trabalhados deverão ser previamente entendidos/estudados. As sessões orientação incluem os esclarecimentos de dúvidas conceituais, metodológicas e de recursos.
- Serão avaliados os aspectos: desenvolvimento do conteúdo (segurança, domínio e clareza); coerência entre a proposta e a prática pedagógica em sala de aula; abordagem crítica e criativa dos conteúdos trabalhados; adequação conteúdo-metodologia; responsabilidade, pontualidade, comprometimento e autonomia; relação professor/professor regente; relação professor/aluno.
- Durante o desenvolvimento do estágio, qualquer mudança no cronograma preestabelecido, assim como em qualquer outro ponto, precisa ser comunicada previamente aos professores responsáveis pelo estágio.

### III – Atividades a serem desenvolvidas ao final do estágio:

- Elaboração de um seminário com temas predefinidos.
- Participação nas discussões ao longo dos seminários.
- Elaboração de um artigo teorizando a prática de estágio.
- Apresentação do artigo.

Art. 13º - Os critérios de avaliação referente às regências (Estágio Supervisionado: Regência I e Estágio Supervisionado: Regência II) são:

#### I – Em relação ao planejamento:

- Frequência aos atendimentos e atividades na Universidade.
- Apresentação semanal dos roteiros de aula.

#### II– Em relação ao desenvolvimento do estágio:

- Organização da proposta de trabalho.

- Coerência entre a proposta e a prática pedagógica em sala de aula.
- Adequação entre objetivos/conteúdos/procedimentos no planejamento.
- Responsabilidade, comprometimento e autonomia.
- Desenvolvimento do conteúdo (segurança, domínio e clareza).
- Abordagem crítica e criativa dos conteúdos trabalhados.
- Relacionamento professor-aluno.

III – Em relação ao processo de conclusão:

- Frequência aos encontros presenciais para elaboração do relatório.
- Coerência do relatório com a proposta fazendo uma análise crítica da prática pedagógica.
- Relato e discussão coletiva da experiência de estágio.

## **5 – Do produto dos Estágios**

Art. 14º - O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 5º e 6º semestres (Estágio Supervisionado: observação e Intervenção e Estágio Supervisionado: Monitoria) deverá incluir um documento (relatório) analítico-reflexivo sobre a observação e vivência da prática docente na escola, o plano de atividades, bem como uma reflexão sobre a prática de ensino vivenciada, descritas em um diário de bordo. Este produto chegará no campo de estágio por meio de artigos publicados em eventos da área ou em revistas e periódicos que tratem desta temática.

Art. 15º - O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 7º e 8º semestres (Estágio Supervisionado: Regência I e Estágio Supervisionado: Regência II) deverá incluir um documento (relatório ou artigo científico) analítico-reflexivo sobre a vivência da prática docente na escola, os planos de atividades desenvolvidos durante o estágio.

## **6 – Das disposições finais**

Art. 16º - Os estágios de regências só poderão iniciar após todas as etapas citadas anteriormente – contato e entrevista com o(a) professor(a), observação de uma aula e observação da escola – terem sido cumpridas.

Art. 17º - Para iniciar os estágios de regências, o(a) estagiário(a) deverá ter apresentado, no mínimo, os planejamentos referentes a 4 horas/aula.

Art. 18º - Todos os planejamentos deverão ser apresentados com antecedência mínima de uma semana, a fim de poderem ser avaliados e alterados, se for necessário.

Art. 19º - Cada estagiário(a) deverá cumprir com a carga horária mínima de regência estabelecida (Estágio Supervisionado: Regência I e Estágio Supervisionado: Regência II), realizando a avaliação e fechamento das notas, conforme orientação do(a) professor(a) supervisor(a).

Art. 20º - Será considerado aprovado o aluno que alcançar média 6,0 (seis).

Art. 21º - Casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Estágios e a Comissão do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura.

Art. 22º - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

## APÊNDICE C - Regulamento para inserção da extensão

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS

#### CAPÍTULO I CONSIDERAÇÕES GERAIS

**Art. 1º** Este Regulamento estabelece as regras para a realização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) no Curso de Graduação em Ciências Exatas e estão em consonância com a Resolução Nº 317 / 2021 Consuni – Unipampa e com a Instrução Normativa Nº 18 / 2021 - Unipampa.

#### CAPÍTULO II CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES DE EXTENSÃO

**Art. 2º** A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

**Parágrafo único.** São consideradas atividades de extensão, para fins de inserção curricular, as ações que promovam a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade externa, que estejam vinculadas à formação do(a) discente.

**Art. 3º** As ações de extensão universitária, para fins de inserção curricular, poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

- I - PROGRAMA é um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter multidisciplinar e integrado a atividades de pesquisa e de ensino, com caráter orgânico-institucional, integração no território, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;
- II - PROJETO é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado, registrado preferencialmente vinculado a um programa ou como projeto isolado;
- III - CURSO é uma atividade de formação de curta duração com o objetivo de estimular o desenvolvimento intelectual, humano, tecnológico e científico;
- IV - EVENTO são atividades pontuais de caráter artístico, cultural ou científico.

### **CAPÍTULO III ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

#### **Seção I**

#### **Requisitos para Inserção da Extensão no Curso Ciências Exatas**

**Art. 4º** As ações de extensão inseridas no Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Exatas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) compõem, no mínimo, 10% da carga horária total do curso e possuem as seguintes características:

§ 1º Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) são constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão;

§ 2º Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV): são constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, ementa e no plano de ensino.

§ 3º A carga horária das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) deverá ser múltipla de 5 horas.

§ 4º As Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) deverão ter, explicitada no plano de ensino, o título e o número de registro da ação de extensão ao qual está vinculada, a descrição das atividades extensionistas, metodologia, cronograma, formas de avaliação e discriminação da carga horária atribuída à extensão.

§ 5º As ações de extensão que compõem as Atividades Curriculares de Extensão Específicas e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas devem estar registradas na Pró-reitoria de Extensão e Cultura.

§ 6º Horas de estágio curricular obrigatório e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) não podem ser contabilizadas como Atividade Curricular de Extensão.

§ 7º Projetos e programas devem compor, no mínimo, 80% da carga horária total das atividades curriculares de extensão.

§ 8º A carga horária de projetos de extensão relacionados a Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas não poderá ser contabilizada em mais de um componente da mesma matriz curricular.

#### **Seção II**

#### **Atividade Curricular de Extensão Específica - “UNIPAMPA CIDADÃ”**

**Art. 5º** A “UNIPAMPA Cidadã” é um programa institucional que será ofertado como atividade curricular de extensão específica (ACEE).

§ 1º O “UNIPAMPA Cidadã” é um programa de extensão que deverá ser composto por ações de cidadania e solidariedade.

§ 2º Nessa ação, os discentes da UNIPAMPA realizarão trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade.

§ 3º O trabalho comunitário deverá atender as demandas e necessidades da comunidade e proporcionar aos discentes experiências de novas realidades, relações, sentimentos, aprendizados, problemas e saberes.

§ 4º O “UNIPAMPA Cidadã” implica a aquisição de saberes populares que uma pessoa do povo aprende com outra pessoa do povo em situação de igualdade.

**Art. 6º** A “UNIPAMPA Cidadã” tem como principais objetivos:

- I - promover a formação integral e cidadã dos discentes, com o intuito de formar egressos cientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- II - estimular a autonomia dos discentes;
- III - aumentar a integração e a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade;
- IV - estimular, no ambiente acadêmico, o uso dos saberes populares como ferramenta de formação humana e profissional.

**Art. 7º** A “UNIPAMPA Cidadã” tem como principais características:

- I - É uma atividade curricular de extensão específica (ACEE);
- II - É uma atividade obrigatória, com carga horária total de 105 horas;
- III - Deverá ser realizada por todos discentes do curso até o 6º semestre do curso;
- IV - Os discentes deverão realizar as ações comunitárias em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada;
- V - As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;
- VI - A instituição onde se realizará a UNIPAMPA CIDADÃ, o tipo / periodicidade do trabalho comunitário a ser realizado é de livre escolha do discente e deve ser acordado com a instituição, onde realizará o trabalho e o supervisor de extensão;
- VII - o planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação da “UNIPAMPA Cidadã” serão feitos pelo supervisor de extensão do curso.

**Art. 8º** A metodologia para execução deste programa dar-se-á da seguinte forma:

- I - Apresentação do programa aos discentes evidenciando características, objetivos, metodologia e relevância da ação;
- II - Definição das instituições onde serão realizadas as ações;
- III - Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidades, discentes e supervisor de extensão, respeitando as regras definidas no PPC;
- IV - A ação só poderá ser iniciada após a ciência e a aprovação do supervisor de extensão;
- V - A comprovação da realização da ação ocorrerá mediante apresentação dos seguintes documentos:

- a) certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;
  - b) relatório da atividade do discente, conforme o modelo;
- VI - após avaliação dos documentos apresentados pelo discente, o supervisor de extensão emitirá parecer favorável ou não à aprovação da atividade;
- VII - o supervisor de extensão, após avaliar e aprovar a atividade, deverá encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica para validação da carga horária.

### **Seção III**

#### **Supervisão de Extensão no Curso de Ciências Exatas**

**Art. 9º** A comissão de curso indicará um docente efetivo do curso para exercer a função de supervisor de extensão.

**Art. 10º** O supervisor de extensão tem as seguintes atribuições:

§ 1º Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelos(as) discentes de acordo com o disposto no PPC;

§ 2º Acompanhar, avaliar e validar a atividade curricular de extensão denominada “UNIPAMPA Cidadã”;

§ 3º Validar o aproveitamento das Atividades Curriculares Extensão Específicas;

§ 4º Construir informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

**Art. 11º** Para o exercício da função de supervisor de extensão serão alocadas 8 horas semanais de trabalho como encargo docente na modalidade gestão.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DO COMPONENTE CURRICULAR COM ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO VINCULADA**

**Art. 12º** O registro da execução das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas a componentes curriculares obrigatórios ou complementares, com a respectiva carga horária e data de realização, bem como a frequência do discente e o resultado final da avaliação de aprendizagem são de responsabilidade do docente do componente curricular.

**Parágrafo único.** No plano de ensino, além da carga horária de extensão, deverá constar a descrição das atividades extensionistas, a metodologia, o cronograma e as formas de avaliação.

### **CAPÍTULO V**

#### **DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) ACADÊMICO(A)**

**Art. 13º** Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os(as) acadêmicos(as) devem participar da equipe executora das ações de extensão.

**Art. 14º** Os(As) discentes poderão solicitar o aproveitamento das atividades de extensão realizadas na UNIPAMPA ou em outras Instituições.

§1º A carga horária de ações de extensão executadas em outras IES, no Brasil e no exterior, deverá ser analisada pela Comissão de Curso e poderá ser validada pelo supervisor como Atividade Curricular de Extensão, de acordo com as normas estabelecidas no PPC e na legislação vigente.

§2º Os(as) acadêmicos(as) ingressantes provenientes de outras instituições de ensino superior poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas na instituição de origem.

**Art. 15º** É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no art. 14, junto à Secretaria Acadêmica, no prazo definido no calendário acadêmico da graduação:

I. o(a) acadêmico(a) deve anexar ao requerimento a cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.

II. o requerimento é protocolado na Secretaria Acadêmica, em 2 (duas) vias, assinadas pelo(a) discente e pelo técnico-administrativo, em que estão listadas todas as cópias de documentos entregues; uma via é arquivada na Secretaria Acadêmica e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

**Art. 16º** As atividades de extensão somente serão analisadas se realizadas nos períodos enquanto o(a) discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

#### **CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 17º** O curso de Ciências Exatas realizará a autoavaliação continuada do processo de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão, avaliando a pertinência e a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e do Projeto Pedagógico de Curso, bem como aos resultados alcançados em relação ao público participante.

**Parágrafo único.** A autoavaliação visa aprimorar a articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente e a relação com a sociedade.

**Art. 18º** Para fins de integralização do currículo do curso será exigido o cumprimento da carga horária de extensão determinada neste PPC.

§ 1º Os discentes devem participar da equipe executora das ações de extensão para que a carga horária seja validada como ACE.

§ 2º As cargas horárias das ações de extensão utilizadas como ACE não serão consideradas no cômputo da carga horária de outras atividades da graduação.

§ 3º É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento / validação das Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) nas Secretarias Acadêmicas respeitando calendário acadêmico da graduação.

§ 4º No histórico acadêmico do(a) discente deverá constar a carga horária total das Atividades Curriculares de Extensão.

§5º Os(As) acadêmicos(as) do curso Ciências Exatas deverão realizar a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão até o 7º semestre.

§6º A carga horária mínima semestral a ser realizada pelo(a) discente em Atividades Curriculares de Extensão é de 15 horas.

**Art. 19º** Em caso de reingresso ou ingresso em outro curso, o discente poderá solicitar o aproveitamento da carga horária nas ações de extensão integralizadas anteriormente na UNIPAMPA.

**Art. 20º** Ingressantes provenientes de outras instituições de ensino superior poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas anteriormente na instituição de origem.

**Art. 21º** Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do campus.

### MODELO DE RELATÓRIO – “UNIPAMPA CIDADÃ”

UNIPAMPA CIDADÃ	
Relatório	
Nome:	
Matrícula:	
Curso de Graduação:	Campus:
Data de entrega:	
Assinatura:	
INSTITUIÇÃO - ação foi realizada	
Nome:	
Endereço:	
Cidade / Estado:	
Responsável pela Instituição:	
Assinatura do Responsável pela Instituição:	
AÇÃO COMUNITÁRIA	
Período de realização:	

<b>UNIPAMPA CIDADÃ</b>	
<b>Relatório</b>	
Carga Horária Total:	
Periodicidade:	
Público da ação:	
Número de pessoas alcançadas pela ação:	
Descrição do trabalho realizado:	
<b>REFLEXÕES SOBRE O “UNIPAMPA CIDADÃ”</b>	
Descreva a importância da realização desta atividade para a sua formação pessoal e profissional.	
<b>AVALIAÇÃO DO SUPERVISOR DE EXTENSÃO</b>	
Considerações:	

<b>UNIPAMPA CIDADÃ</b>	
<b>Relatório</b>	
Resultado: ( ) Aprovado	
( ) Não aprovado	
Supervisor de Extensão – Nome:	
Assinatura:	

## APÊNDICE D – Normas de Funcionamento do Núcleo Docente Estruturante

**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE  
CIÊNCIAS EXATAS - LICENCIATURA**

Regimento Interno aprovado na Reunião da Comissão de Curso no dia 07 de julho de 2021 e no Conselho de Campus no dia 30 de julho de 2021 – Institui o funcionamento do NDE do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura.

**CAPÍTULO I****DAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

**Art. 1º.** O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante - NDE do Curso de Graduação em Ciências Exatas – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, considerando o disposto no Parecer CONAES nº 04/2010, de 4 de junho de 2010, na Resolução CONAES nº 01/2010, de 17 de junho de 2010, e ainda, na Resolução UNIPAMPA nº 97, de 19 de março de 2015.

**Art. 2º.** O NDE, de que trata o presente Regimento, é o órgão consultivo, propositivo, e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, sendo constituído por um grupo de docentes com titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*, responsável pelo processo de concepção, acompanhamento, consolidação, implementação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Exatas – Licenciatura da UNIPAMPA.

**Parágrafo Único.** As proposições do NDE do Curso de Ciências Exatas– Licenciatura devem ser submetidas à apreciação e à deliberação da Comissão de Curso.

**CAPÍTULO II****DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 3º.** São atribuições do NDE do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura da UNIPAMPA:

- I. elaborar, acompanhar, avaliar e atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso;

- II. propor procedimentos e critérios para a auto-avaliação do Curso, prevendo as formas de divulgação dos seus resultados e o planejamento das ações de qualificação;
- III. conduzir os processos de reestruturação curricular para aprovação na Comissão de Curso, quando oportuno;
- IV. atender aos processos regulatórios e avaliativos, internos e externos;
- V. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura e dos demais marcos regulatórios;
- VI. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas das necessidades da graduação e de sua articulação com a pós-graduação, bem como das exigências do mundo do trabalho, sintonizadas com as políticas próprias às áreas de conhecimento;
- VII. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso;
- VIII. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- IX. zelar pela integração de programas institucionais de ensino, pesquisa e extensão vinculados ao curso;
- X. zelar pela integração das atividades de pesquisa e extensão às atividades de ensino do Curso
- XI. colaborar com a formulação das políticas acadêmicas direcionadas à permanência dos discentes no Curso, à redução dos índices de evasão, abandono e insucesso e de acompanhamento sistêmico de egressos.
- XII. propor políticas de integração e acompanhamento dos docentes ingressantes no Curso;
- XIII. manter o Curso atualizado e alinhado com as proposições do Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI da UNIPAMPA.

### CAPÍTULO III

#### DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

**Art. 4º.** O Núcleo Docente Estruturante do CLCE será constituído por no mínimo 5 (cinco) e no máximo 7 (sete) professores, integrantes da Comissão de Curso do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, observando-se que haja pelo menos um representante de cada percurso formativo do curso.

**§1º.** Dentre os integrantes do NDE, serão eleitos um presidente e um secretário, para um mandato de 3 (três) anos, permitida uma recondução sucessiva.

**§2º.** Após o cumprimento de dois mandatos sucessivos de presidente e secretário do NDE, o retorno à função requer o cumprimento de interstício mínimo de 2 (dois) anos.

**Art. 5º.** O Coordenador do Curso é membro nato do NDE.

**Art. 6º.** A indicação dos representantes docentes deverá ser consensuada e deliberada em reunião da Comissão do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, para um mandato de, no mínimo, 3 (três) anos.

**Art. 7º.** A indicação deverá incluir pelo menos um representante de percurso formativo do Curso, observando os seguintes critérios:

- I. titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*; e
- II. possuir regime de Dedicção Exclusiva (DE).

**Parágrafo Único.** As indicações de membros para o NDE deverão garantir que os títulos mencionados no inciso III sejam, no mínimo, 80% de Doutores.

## CAPÍTULO IV

### DAS ESTRATÉGIAS DE RENOVAÇÃO

**Art. 8º.** O docente será desligado da função de membro do NDE quando:

§ 1º. solicitar desligamento ao Presidente do NDE, via memorando;

§ 2º. Deixar de integrar a Comissão de Curso de Ciências Exatas – Licenciatura;

§ 3º. Faltar injustificadamente a três reuniões seguidas ou a quatro alternadas no período de 24 (vinte e quatro) meses.

**Art. 9º.** A renovação dos integrantes do NDE será sempre parcial, sendo, preferencialmente, no mínimo de 1 (um) membro e no máximo de  $\frac{1}{3}$  (um terço) dos membros a cada 3 (três) anos, de modo a garantir continuidade no processo de acompanhamento do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura;

**Art. 10º.** A renovação dos integrantes do NDE deverá seguir os seguintes critérios para o desligamento:

- I. o docente com maior número de ausências nas reuniões;
- II. docente com mandato mais longo;
- III. docente com menor tempo de atuação no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura.

**Art. 11º.** Os atos de composição ou alteração do NDE devem ser aprovados pelo Conselho de Campus, que remete à Reitoria solicitação de designação formal em Portaria.

## CAPÍTULO IV

## DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE E DO SECRETÁRIO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

**Art. 12º.** São elegíveis aos cargos de Presidente e de Secretário do NDE apenas professores integrantes do órgão.

**Art. 13º.** O Presidente e o Secretário do NDE serão eleitos pela maioria absoluta dos votos dos pares.

**Art. 14º.** Compete ao Presidente do NDE:

- I. Convocar e presidir as reuniões ordinária ou extraordinariamente, com direito a voto;
- II. Representar o NDE junto aos órgãos acadêmicos e administrativos da UNIPAMPA;
- III. Encaminhar deliberações e propostas do NDE, aos setores competentes da UNIPAMPA;
- IV. Indicar e apoiar representação e participação de integrantes do NDE em diferentes instâncias acadêmicas.

**Art. 15º.** Compete ao Secretário do NDE:

- I. Colaborar com o Presidente no planejamento e condução das reuniões
- II. Lavrar as atas das reuniões;
- III. Arquivar os documentos referentes ao NDE.
- IV. Registrar as atas, com as devidas assinaturas dos membros, na Plataforma SEI.

## CAPÍTULO V

### DAS REUNIÕES

**Art. 16º.** O NDE reunir-se-á, ordinariamente, por convocação do Presidente, de acordo com calendário estabelecido no início do período letivo e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 1/3 (um terço) de seus membros.

**Parágrafo único.** No início de cada semestre letivo, o Presidente do NDE encaminhará à Comissão de Curso o calendário de reuniões, prevendo a realização de pelo menos duas reuniões por semestre letivo.

**Art. 17º.** As reuniões acontecerão com quórum de maioria dos seus membros. Constatada a falta de quórum, o início da sessão fica adiado em 15 (quinze) minutos e, após este prazo, acontecerá com maioria simples.

**Parágrafo Único.** Esgotados os 15 (quinze) minutos e não sendo atingido o número mínimo de membros, a reunião será cancelada e marcada nova data para sua realização.

**Art. 18º.** O membro que, por motivo de força maior, não puder comparecer à reunião deverá justificara sua ausência antecipadamente ou imediatamente após cessar o impedimento.

**Art. 19º.** As decisões do Núcleo serão tomadas por maioria absoluta de votos.

## CAPÍTULO VI

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 20º.** Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura e, diante da limitação desta, ao órgão superior da UNIPAMPA, de acordo com o que dispõe o seu Regimento Geral.

**Art. 21º.** O presente Regimento entra em vigor após aprovação pelo Conselho do Campus Caçapava do Sul da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Caçapava do Sul, 30 de julho de 2021.