



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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURAS ASSOCIADAS À  
ÁREA BÁSICA DE INGRESSO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA**

**CAÇAPAVA DO SUL**

**2024**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**LICENCIATURAS ASSOCIADAS À ÁREA BÁSICA DE INGRESSO EM**  
**CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA**

- ♣ Reitor: Edward Frederico Castro Pessano
- ♣ Vice-Reitora: Francéli Brizolla
- ♣ Pró-Reitora de Graduação: Elena Maria Billig Mello
- ♣ Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação: Fábio Gallas Leivas
- ♣ Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Franck Maciel Peçanha
- ♣ Pró-Reitora de Desenvolvimento e Assistência Estudantil: Honória Gonçalves Ferreira
- ♣ Pró-reitora de Comunidades, Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão: Claudete da Silva Lima Martins
- ♣ Pró-Reitor de Planejamento, Administração e Infraestrutura: Paulo Fernando Marques Duarte Filho
- ♣ Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Eder Pereira da Silva
- ♣ 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: Caroline Wagner (presidente), Elenize Rangel Nicoletti, Mara Elisângela Jappe Goi, Maria Arlita da Silveira Soares, Jaqueline Pinto Vargas (secretária), 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 .....	15
Figura 2 - Evolução do IDEB nos anos iniciais de Escolas de Caçapava do Sul ....	24
Figura 3 - Evolução do IDEB nos anos finais de Escolas de Caçapava do Sul ....	24
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 de 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.....	32
Figura 8 - Proporção de docentes sem formação superior compatível com quaisquer das disciplinas que lecionam nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio - Brasil e regiões (2018) .....	34
Figura 9 - Competências específicas – BNC-Formação .....	78
Figura 10 - Imóveis Próprios <i>Campus</i> Caçapava do Sul.....	312
Figura 11 - Espaços Físicos <i>Campus</i> Caçapava do Sul .....	313
Figura 12 - Dados do Acervo Bibliográfico .....	315

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Integralização Curricular Curso de Ciências Naturais – Licenciatura...81	81
Tabela 2 - Integralização Curricular Curso de Física - Licenciatura.....81	81
Tabela 3 - Integralização Curricular Curso de Matemática – Licenciatura .....82	82
Tabela 4 - Integralização Curricular Curso de Química – Licenciatura .....82	82

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Número de vagas ofertadas para cada um dos Cursos Associados...	80
Quadro 2 - Matriz Curricular da ABI em Ciências da Natureza e Matemática .....	85
Quadro 3 - Relação de componentes curriculares de formação complementar ofertados no terceiro semestre da ABI em Ciências da Natureza e Matemática e Curso Associado relacionado.....	85
Quadro 4 - Distribuição semestral dos componentes curriculares do ABI em Ciências da Natureza e Matemática .....	86
Quadro 5 - Matriz Curricular Curso de Ciências Naturais .....	87
Quadro 6 - Distribuição semestral dos componentes curriculares para o Curso de Ciências Naturais .....	89
Quadro 7 - Matriz Curricular Curso de Física.....	90
Quadro 8 - Distribuição semestral dos componentes curriculares para o Curso de Física .....	92
Quadro 9 - Matriz Curricular Curso de Matemática.....	93
Quadro 10 - Distribuição semestral dos componentes curriculares do Curso de Matemática.....	95
Quadro 11 - Matriz Curricular Curso de Química .....	96
Quadro 12 - Distribuição semestral dos componentes curriculares para o Curso de Química.....	98
Quadro 13 - Componentes Curriculares Complementares para o Curso de Química.....	105
Quadro 14 - Componente Curricular Complementar para o Curso de Física .....	105
Quadro 15 - Atividades de Ensino.....	107
Quadro 16 - Atividades de pesquisa .....	107
Quadro 17 - Atividades de extensão .....	108
Quadro 18 - Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão .....	109
Quadro 19 - Carga horária de Prática como Componente Curricular para cada um dos Cursos Associados.....	113
Quadro 20 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do Curso de Ciências Naturais – Licenciatura .....	117

Quadro 21 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do curso associado Física – Licenciatura.....	118
Quadro 22 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática” do Curso de Matemática – Licenciatura .....	119
Quadro 23 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” e do Curso de Química – Licenciatura .....	120
Quadro 24 - Pré-requisitos para matricular em Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos Associados.....	122
Quadro 25 - Componentes Curriculares Obrigatórios com carga horária de extensão .....	124

## SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO.....	10
APRESENTAÇÃO.....	12
1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	14
<b>1.1 Contextualização da Unipampa.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Contexto da inserção regional do <i>Campus</i> Caçapava do Sul e do Curso de Licenciaturas associadas à área básica de ingresso em ciências da natureza e matemática.....</b>	<b>22</b>
<b>1.3 Concepção do Curso.....</b>	<b>25</b>
1.3.1 Justificativa .....	27
1.3.2 Histórico do Curso .....	35
<b>1.4 Apresentação do Curso.....</b>	<b>43</b>
1.4.1 Administração do <i>Campus</i> Caçapava do Sul .....	43
1.4.1.1 Organização e Administração do Curso .....	45
1.4.2 Funcionamento do Curso .....	47
1.4.3 Formas de Ingresso .....	49
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>
2.2.1 Objetivos do Curso de Ciências Naturais – Licenciatura: .....	64
2.2.2 Objetivos do Curso de Física – Licenciatura .....	65
2.2.3 Objetivos do Curso de Matemática – Licenciatura .....	66
2.2.4 Objetivos do Curso de Química – Licenciatura.....	67
<b>2.3 Perfil do Egresso .....</b>	<b>68</b>
2.3.1 Perfil do Egresso Ciências Naturais – Licenciatura .....	70
2.3.2 Perfil do Egresso Física - Licenciatura .....	72
2.3.3 Perfil do Egresso em Matemática - Licenciatura .....	73

2.3.4 Perfil do Egresso em Química - Licenciatura .....	74
2.3.5 Campos de Atuação Profissional .....	77
2.3.6 Habilidades e Competências .....	77
<b>2.4 Organização Curricular .....</b>	<b>79</b>
2.4.1 Requisitos para integralização curricular .....	80
2.4.2 Matriz curricular .....	83
2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais .....	99
2.4.4 Flexibilização Curricular .....	101
2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação.....	105
2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação .....	105
2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica .....	111
2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos.....	112
2.4.5 Prática como Componente Curricular .....	112
2.4.6 Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios .....	113
2.4.6.1 Carga horária do Estágio .....	115
2.4.6.2 Critérios para cursar o Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório	116
2.4.8 Inserção da extensão no currículo do curso .....	122
<b>2.5 Metodologias de Ensino .....</b>	<b>126</b>
2.5.1 Interdisciplinaridade .....	128
2.5.2 Práticas Inovadoras .....	130
2.5.3 Acessibilidade Metodológica .....	132
2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem .....	134
<b>2.6 Avaliação da aprendizagem .....</b>	<b>135</b>
<b>2.7 Apoio ao discente .....</b>	<b>138</b>
<b>2.8 Gestão do curso a partir do processo de avaliação interna e externa .....</b>	<b>141</b>
<b>3 EMENTÁRIO .....</b>	<b>145</b>
<b>4 GESTÃO .....</b>	<b>293</b>
<b>4.1 Recursos humanos .....</b>	<b>293</b>
4.1.1 Coordenação de Curso .....	293
4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....	295

4.1.3 Comissão do Curso	295
<b>4.2 Recursos de infraestrutura .....</b>	<b>312</b>
4.2.1 Espaços de trabalho	314
4.2.2 Biblioteca	314
4.2.3 Laboratórios	318
REFERÊNCIAS .....	322
APÊNDICES .....	328

## 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: [www.unipampa.edu.br](http://www.unipampa.edu.br)

### 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: Área Básica - ABI Ciências naturais, matemática e estatística (0011A01 ABI Educação.)

♣ Nome do curso: Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática

♣ Grau: Licenciatura

♣ Código e-MEC: (*código do curso de acordo com o [sistema e-Mec](#)*)

♣ Titulação: Licenciado(a) em Ciências Naturais

Licenciado (a) em Física

Licenciado (a) em Química

Licenciado (a) em Matemática

♣ Turno: Integral (Vespertino e Noturno)

♣ Integralização: 9 semestres

♣ Duração máxima: 18 semestres

♣ Carga horária total: 3360 horas por Curso Associado

♣ 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: (*de acordo com o e-MEC*)

♣ Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso: Curso aprovado em 26/10/2017 no CONSUNI).

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

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

## APRESENTAÇÃO

A presente proposta de Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC) de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática traz como principal alteração ao PPC aprovado pelo Conselho Universitário (CONSUNI), na Reunião Nº 79 em 26 de outubro de 2017 o ajuste de cada um dos Cursos às 3.200 horas de integralização, conforme preconiza a Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, do Conselho Nacional de Educação, do Ministério da Educação (BRASIL, 2019). Além disso, essa proposta também atualiza o referido documento quanto ao nome do curso proposto e traz atualizações curriculares para o atendimento da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317, de 29 de abril de 2021, que trata da inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação.

O presente PPC estabelece o prosseguimento dos estudos pelos acadêmicos em um de quatro cursos de licenciatura listados a seguir: **Ciências Naturais – Licenciatura; Física - Licenciatura; Matemática - Licenciatura; Química – Licenciatura**. Esta proposta de Projeto Pedagógico, que substitui o atual Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, se propõem a enfrentar, com estratégias inovadoras, o alto índice de evasão e de retenção associados à baixa procura por vagas nos Cursos da UNIPAMPA e do País em geral, principalmente, nas áreas de Ciências Naturais, Física, Matemática e Química, no qual a demanda por docentes é expressivamente maior. Tendo por objetivo manter a integridade do Curso, sob uma única identidade, reconhecida na instituição a partir do histórico do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, os quatro cursos de licenciatura são apresentados em um único PPC denominado Projeto Pedagógico do Curso de **Licenciaturas Associados à ABI em Ciências da Natureza e Matemática**.

Esta proposta de Curso de Licenciatura Associados à ABI em Ciências da Natureza e Matemática prevê que o acadêmico, para ingressar em uma das licenciaturas, que integram o conjunto de licenciaturas associadas, cumpra dois semestres em componentes curriculares<sup>1</sup>, os quais compõem a Área Básica de

---

<sup>1</sup> Destaca-se que há diversas componentes curriculares comuns entre os cursos, distribuídos ao longo dos demais semestres.

Ingresso (ABI) em Ciências da Natureza e Matemática, conforme matriz apresentada no item 2.4.2 deste PPC.

Estudos do NDE apontam que a carga horária dos docentes vinculados ao curso Ciências Exatas - Licenciatura é possível atender, a partir de 2023, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (Resolução Nº 02/2019, do CNE/MEC), e as Diretrizes específicas para os quatro Cursos Associados, cujas matrizes são descritas neste documento.

Almeja-se, com esta proposta, manter uma formação qualificada e inovadora, fortemente interdisciplinar, de professores de 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 a estrutura *multicampi*.

No item 1.3.1 são apresentados alguns aspectos que marcaram a trajetória da proposta do curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIPAMPA

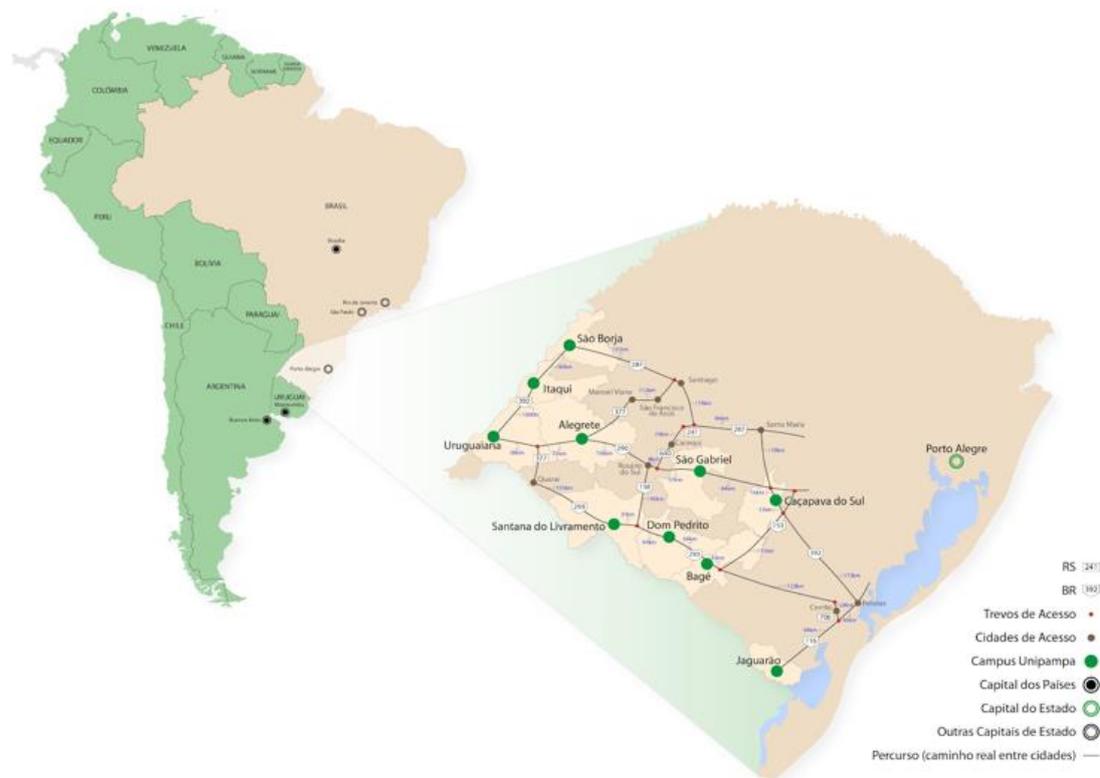
A UNIPAMPA é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das instituições federais de Educação Superior, promovida pelo governo federal. A UNIPAMPA surge com a responsabilidade de contribuir com esta região em que se edifica - um extenso 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 na 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, Uruguaiana 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 7.20º/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 73 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 - Tecnologia; 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; e Biotecnologia - Bacharelado.

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

De acordo com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019 - 2023), em 2018, foram ofertadas 3.300 vagas nos cursos de graduação na modalidade presencial e 2.000 vagas nos cursos de graduação na modalidade de educação a distância.

Um crescimento significativo também é notado na oferta de cursos de pós-graduação presencial na Universidade. De acordo com o PDI (2019 - 2023), em 2008 era ofertado um curso de especialização, chegando em 2018, com a oferta de quatro cursos de doutorados, dez mestrados acadêmicos, oito mestrados profissionais e trinta e seis especializações.

Em 2018, a Universidade contabilizava 13.224 alunos matriculados em cursos de graduação e 1.176 em cursos de pós-graduação, na modalidade presencial. Já na modalidade a distância, foram 1.993 alunos matriculados.

Ainda em 2018, através do Edital CAPES Nº 5/2018, a Instituição obteve deferimento para oferta de 1.750 vagas para cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* na modalidade a distância, com provável ingresso de novos discentes em 2019.

A Universidade conta com um corpo de servidores composto por 983 docentes, 885 técnicos-administrativos em educação e 316 terceirizados que proporcionam suporte para atender os discentes.

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 LICENCIATURAS ASSOCIADAS À ÁREA BÁSICA DE INGRESSO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

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>2</sup>.

Em termos educacionais, os dados estatísticos do Censo Escolar 2019<sup>3</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).

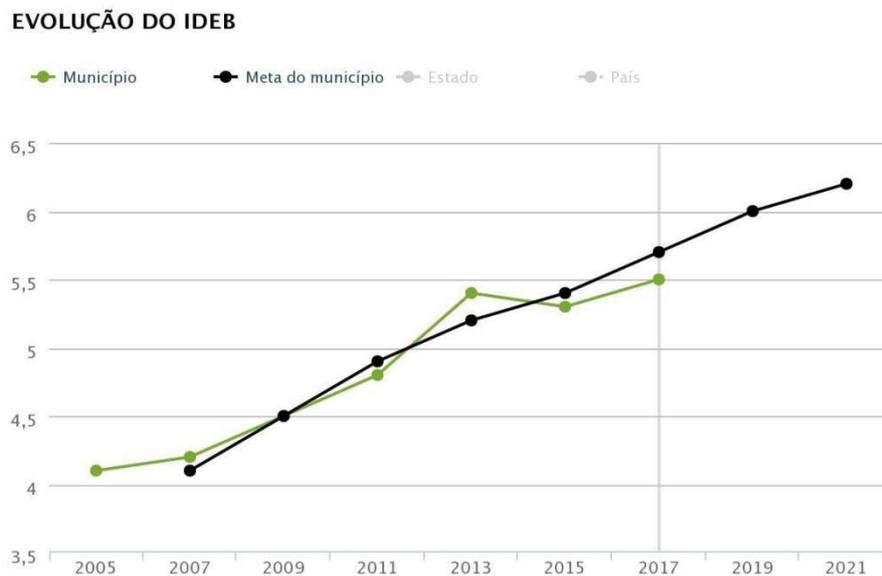
Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, o município de Caçapava do Sul tinha 5.239 alunos na Educação Básica, 31 estabelecimentos de ensino e 377 professores em exercício. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 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.

---

<sup>2</sup> <http://www.cacapava.rs.gov.br/>

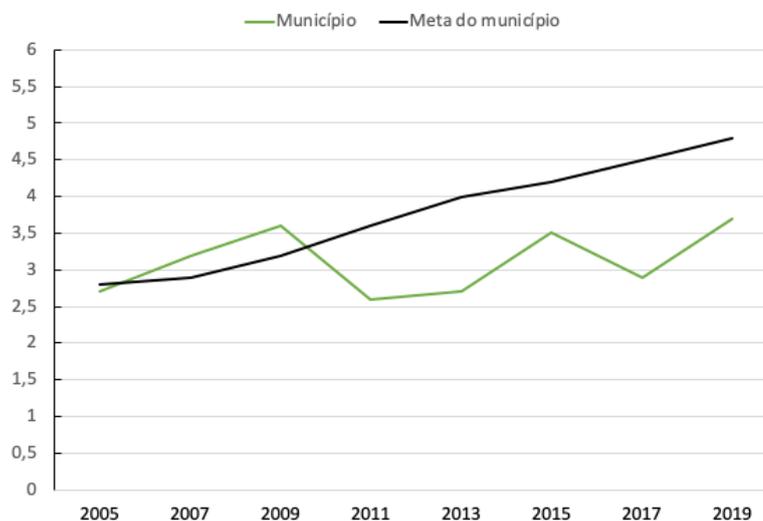
<sup>3</sup> Dados disponíveis em: [http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas\\_2014.pdf](http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas_2014.pdf)

**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 Licenciaturas Associadas a ABI em Ciências da Natureza e Matemática 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

Como desdobramento da concepção institucional, a concepção do curso Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática tem 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 área;
- Ampliação e diversificação de vivências e espaços de formação docente para além das áreas 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 da Natureza e Matemática. Os elementos para justificativa, nesta dimensão, serão desenvolvidos nos seguintes tópicos: i) desafios da formação docente e as possibilidades de inovação; e ii) 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), bem como às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019), 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).

Faz-se referência ainda às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), na qual, em sua Resolução Nº 02/2019, em seu Art. 2, encontra-se:

A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral (BRASIL, 2019, p. 1).

Frente a essas demandas, a proposta do curso de Licenciaturas associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática 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, por meio deste Curso, pretendemos: (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), bem como às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019).

## **ii) 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 observar um lento, porém gradual aumento nos pontos durante este

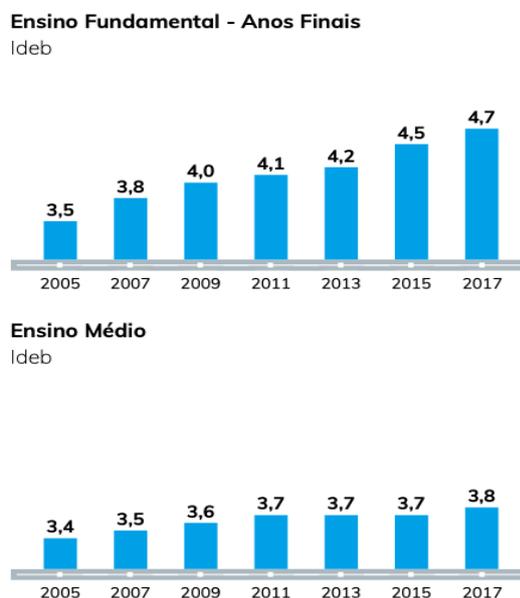
período. No entanto, a situação do Ensino Médio é bem mais preocupante, uma vez que não há um aumento significativo nesse período avaliado.

**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**



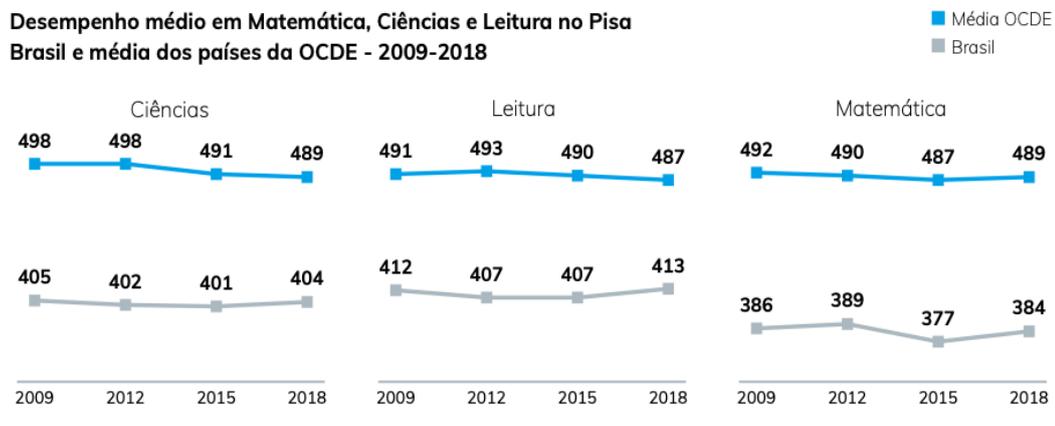
Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” - Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2020 (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>), elaborado a partir de dados do MEC/INEP/DEED.

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>4</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 países que fazem parte da OCDE, além de estar com o desempenho praticamente estagnado nesses 10 anos. Isto está sinalizado na Figura 6, abaixo.

<sup>4</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.

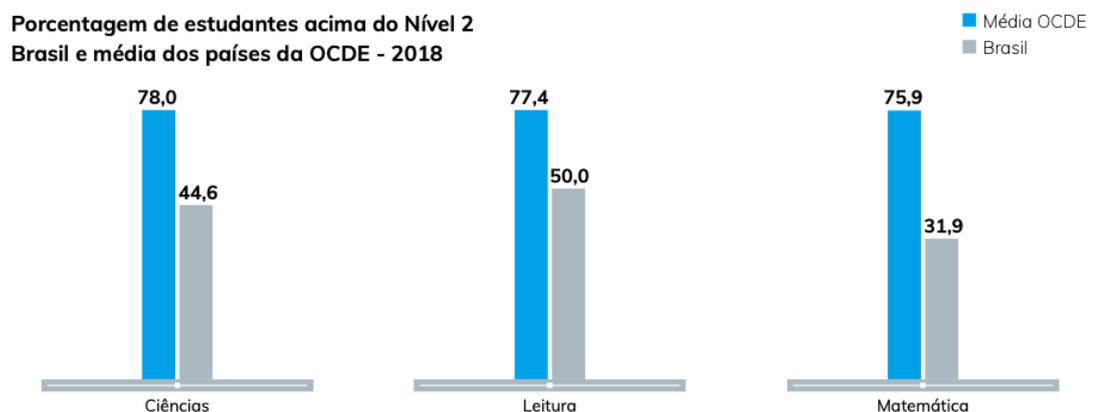
**Figura 6 - Desempenho dos estudantes brasileiros e média dos países que fazem parte da OCDE no Pisa entre os anos de 2009 e 2018**



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>5</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>6</sup>, e utilizados no relatório da Comissão de Educação Básica (CEB), apontavam para uma necessidade de aproximadamente 235 mil professores no país. São 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.

O parecer Nº 22/2019 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), também trata de alguns aspectos que se refletem nos indicadores vinculados à formação do professor. O parecer aponta que de cada 100 professores que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental, 38 não possuem formação compatível. Observações mais detalhadas podem ser vistas na Figura 8.

---

<sup>5</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>

<sup>6</sup> Sinopse do censo dos profissionais do magistério da educação básica: 2003 / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2006

**Figura 8 - Proporção de docentes sem formação superior compatível com quaisquer das disciplinas que lecionam nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio - Brasil e regiões (2018)**

<b>Brasil e regiões</b>	<b>Ensino Fundamental – anos finais</b>	<b>Ensino Médio</b>
Brasil	37,8	29,2
Norte	50,2	29,5
Nordeste	52,9	36,5
Sudeste	27,1	26,1
Sul	23,3	20,8
Centro-Oeste	41,9	40,1

Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica (2019) do Todos pela Educação e Fundação Santillana.

Além disso, o Parecer Nº 22/2019 aponta a grave situação das taxas de desistência nos cursos de licenciatura. Segundo o Censo do Ensino Superior de 2018, a taxa de desistência para alunos ingressantes em 2010 era de 61,9% nas licenciaturas em Química, 62,2% nas licenciaturas em Matemática e de 71,8% nas licenciaturas em Física.

Neste sentido, o Curso de Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática 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 da Natureza 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, em alinhamento às diretrizes nacionais, as quais visam uma formação de professores sob perspectiva de desenvolvimento pleno do sujeito.

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 Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática é promover a integração da teoria com a prática ao: i) distribuir as

quatrocentas horas de estágio supervisionado curricular obrigatório do quarto ao nono semestre do curso; ii) distribuir as 400 horas de prática pedagógica em diferentes 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, Residência Pedagógica, Programa Ciência na Escola 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 traz, em um primeiro momento, os aspectos específicos que marcam o processo de aperfeiçoamento e renovação do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura (curso que originou a proposta do curso de Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática) 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* de 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 acadêmico 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* Caçapava do Sul.

O projeto inicial previa que as atividades relacionadas à formação pedagógica fossem ministradas na forma de Educação à 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 professor 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.

Apesar de criado em 2008, sem a organização de um PPC, o curso só foi reconhecido em 2013, pela Portaria Nº 729, de 19 de dezembro de 2013. Em relação a esta proposta do Curso vigente de 2008 a 2013, com pequenas modificações, destaca-se:

1. 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;

2. 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;
3. 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;
4. 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 que o 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;
5. 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;
6. 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: 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 (conforme definição do MEC para esta área 1, em seu site “Seja um Professor”).

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 (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química) como dos referenciais das Licenciaturas Interdisciplinares (LI) que estavam 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.

Em 24 de julho de 2015, a Comissão do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura informou à PROGRAD, através do Memorando 146/2015/*Campus Caçapava do Sul*, que no final do semestre 2015/01 estaria diplomando as duas primeiras formandas, na então configuração curricular e necessitava da confirmação de que a titulação que constaria no diploma seria a prevista no PPC em vigor. A diplomação em pauta era a de “Matemática – Licenciatura”, com a titulação *Licenciada em Matemática*.

A Comissão de Curso também registrou seu entendimento em relação ao parágrafo terceiro do artigo 61A da Portaria Normativa Nº 40, de 12 de dezembro de 2007, apontado, informalmente, pela COORDEG/PROGRAD, como impeditivo para diplomar os alunos ingressantes no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura nas diplomações previstas no PPC vigente (p. 40), ou seja, Ciências Naturais – Licenciatura; Física – Licenciatura; Matemática – Licenciatura; Química – Licenciatura.

Considerando a redação do artigo supracitado:

Em relação aos cursos, deverá ser feito **um registro** correspondente a **cada projeto pedagógico que conduza a diploma** a ser expedido pela instituição, independentemente do compartilhamento de disciplinas, percursos formativos ou formas de acesso entre eles. (negrito nosso).

Os argumentos da Comissão do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura foram de que:

- a. O artigo normatiza a situação em que deve ocorrer o registro e não a titulação propriamente dita.
- b. O PPC atende ao artigo supracitado porque, ao conduzir a diplomações (Licenciado em Ciências Naturais; Licenciado em Física; Licenciado em Matemática; Licenciado em Química) o registro ocorreu.
- c. O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas (PPC/LCE) foi aprovado durante a 47ª Reunião do Conselho Universitário (CONSUNI) da UNIPAMPA, realizada em 28 de dezembro de 2013, constando em ata (página 5) a seguinte redação: “Processo SEI: 23100.002547/2013-40. Origem: *Campus Caçapava do Sul*. Objeto: PPC do Curso de Ciências Exatas e da Terra. Relatoria: Cons. Luciana Borba Benetti. Parecer: Favorável à aprovação do PPC”;
- d. Cada um dos percursos (Ciências Naturais, Física, Química ou Matemática) atendia as Diretrizes Curriculares dos Cursos das respectivas áreas, isto é:
- e. O percurso para Licenciatura em Ciências Naturais, com mil e quatrocentas e setenta horas (1.470h) de componentes curriculares obrigatórios da área de Ciências Biológicas, atende ao parecer e à resolução a seguir, do Conselho Nacional de Educação, do Ministério da Educação (CNE/MEC):

*Parecer CNE/CES Nº 1.301, de 6 de novembro de 2001, aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura).*

*Resolução CNE/CES Nº 7, de 11 de março de 2002, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura).*

- O percurso para Licenciatura em Física, com mil quinhentas e noventa horas (1.590h) de componentes curriculares obrigatórios da área de Física, atende ao parecer e à resolução a seguir, do CNE/MEC:

*Parecer CNE/CES Nº 1304, de 6 de novembro de 2001 Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.*

*Resolução CNE/CES Nº 9, de 11 de março de 2002, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.*

- O percurso para Licenciatura em Química, com mil quinhentas e trinta horas (1.530h) de componentes curriculares obrigatórios da área de Química, atende ao parecer e à resolução a seguir, do CNE/MEC:

*Parecer CNE/CES Nº 1.303, de 6 de novembro de 2001 Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.*

*Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.*

- O percurso para Licenciatura em Matemática, com mil cento e setenta horas (1.170h) de componentes curriculares obrigatórios da área de Matemática, atende ao parecer e à resolução a seguir, do CNE/MEC:

*Parecer CNE/CES Nº 1.302, de 6 de novembro de 2001 Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.*

*Resolução CNE/CES Nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática.*

O retorno da PROGRAD, através do Memorando 93/2015/PROGRAD, datado de 14 de agosto de 2015, em resposta ao Memorando 146/2015/*Campus Caçapava do Sul*, foi de que:

1- Consultou a CONJUR sobre a legalidade em diplomar os egressos do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura em: Licenciado em Ciências Naturais; Licenciado em Física; Licenciado em Matemática; Licenciado em Química.

2. A CONJUR emitiu nota Nº. 00197/2015/PF/UNIPAMPA/PGF/AGU, recomendando a expedição de diploma com a mesma nomenclatura do curso registrado e reconhecido perante o MEC, mesma denominação do curso presente no Termo de Adesão ao SiSU (Ciências Exatas – Licenciatura), para processo de ingresso.

3. Concorda com a nota do CONJUR supracitado;

4. Sugere que seja incluída, no verso do diploma, a ênfase predominante na trajetória curricular cursada.

Em encaminhamentos de março de 2017, a PROGRAD, em novo posicionamento, informou que não seria mais registrado, no verso dos diplomas, a ênfase na área correspondente à trajetória curricular cursada pelos formandos, o que se confirmou nos diplomas expedidos em 18 de março de 2017, durante formatura dos egressos de 2016/02. Diante disso, registra-se o problema abaixo:

O curso conta atualmente com docentes com formação em Biologia, Física, Química e Matemática para ministrar 5.930 horas de curso, ou seja, significativamente superior às 2.800 horas requeridas na legislação vigente até 2017. Esta carga horária foi dimensionada para atender as Diretrizes Curriculares Nacionais nas Licenciaturas de Ciências Naturais, Física, Matemática e Química que, se fossem cursos separados, demandariam 11.200 horas. Porém, a otimização proporcionada pela proposta metodológica implementada implicou em uma carga horária menor.

Em decorrência da reformulação do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, e considerando a situação acima exposta, o NDE, com a determinação de garantir as titulações em Ciências Naturais – Licenciatura, Física – Licenciatura, Matemática – Licenciatura, e Química – Licenciatura, previstas no PPC vigente até 2017, e respeitando a ampla e massiva divulgação de que o curso titularia os egressos nas diplomações supracitadas, a única alternativa encontrada para atender a diplomação prevista e aprovada no PPC vigente até 2017, é a adequação para o formato “Área Básica de Ingresso”, vinculando os quatro cursos de licenciatura. Essa adequação é prevista no Procedimento Operacional Padrão (POP) N° 017, de 20/09/2014, que apresenta “Orientações Gerais sobre padrão de solicitações de adequação cadastral no e-MEC”. A adequação permite o cadastro no sistema e-MEC de cada um dos quatro Cursos, com códigos diferentes, o que se mostra a forma mais viável de diplomar os egressos e garantir os direitos dos acadêmicos já matriculados a obter a diplomação de acordo com a área de formação escolhida.

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.

## **II. Construção da Proposta de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática:**

Como continuava não sendo possível a diplomação dos egressos como licenciados em uma das quatro áreas de formação previstas no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, readequou-se o Curso com a criação de uma Área Básica de Ingresso (ABI – Ciências Exatas) com quatro cursos a ela associados (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química) uma vez que o CCEL tinha encargos docentes suficientes para atender esta demanda.

Durante a 79ª Reunião Ordinária do CONSUNI foi aprovada a proposta de Cursos de Licenciatura Associados à Área Básica de Ingresso em Ciências Exatas e da Natureza (processo Nº 23100.002843/2017-74), com 2.810 horas de integralização para cada Curso, uma que vez que a Resolução 02/2015, do CNE/MEC havia sido prorrogada por mais um ano (até 30/06/2018).

O curso é cadastrado no sistema e-MEC no ano de 2018, porém é emitida diligência do MEC em 25/04/2018 (processo Nº 23100.002843/2017-74, Vol II, Fls 222 a 225), exigindo a ampliação de Carga Horária de cada curso para 3200 horas à fim de atender a Resolução Nº 02/2015 do CNE/MEC (BRASIL, 2015). Após o NDE fazer as adaptações no PPC para atendimento da exigência, a Divisão de Planejamento e Desenvolvimento (DPD/PROGRAD) emite novo parecer em 14/05/2018 (processo Nº 23100.002843/2017-74, Vol II, Fls 231 e 233), com novos apontamentos e exigências.

São realizados esses novos ajustes sugeridos pela DPD/PROGRAD no PPC e este é encaminhado à Comissão Superior de Ensino, que delibera na reunião de 23/05/2018 (processo Nº 23100.002843/2017-74, Vol II, FI 370) a devolução do

PPC ao *campus*, com parecer desfavorável à aprovação, solicitando novos ajustes no PPC (elaborado em 24/08/2018, Fls 379 e 380). Por não haver mais tempo hábil para responder à diligência do MEC dentro do prazo estipulado, o processo foi arquivado em 28/08/2018.

No ano de 2020, o NDE do curso de Ciências Exatas – Licenciatura retoma as discussões, ajustes e atualizações da proposta do ABI, sendo aprovado na Comissão Superior de Ensino em fevereiro de 2021 (processo Nº 23100.006954/2021-36) que os mesmos membros deste NDE componham o NDE do curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.

Desta forma, é encaminhado em fevereiro de 2022, para a Comissão do Curso a Proposta de modificação curricular do curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática. Esta proposta prevê que o curso tenha uma área comum de ingresso, na qual os discentes devem cursar três semestres em conjunto e após fazer a migração para um dos cursos Associados pretendido, iniciando o quarto semestre em um dos cursos de Licenciatura (Ciências Naturais, Física, Química ou Matemática). O curso proposto Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática tem uma carga horária de 5940 horas em componentes curriculares obrigatórios, 330 horas de componentes curriculares complementares de graduação (não contabilizados para integralização curricular), 50 horas, por Curso Associado, em atividades complementares de Graduação (ACG) e 85 horas, por Curso Associado no Programa UNIPAMPA Cidadã. Para concluir cada um dos cursos Associados (Curso de Ciências Naturais – Licenciatura, Curso de Física – Licenciatura, Curso de Química – Licenciatura e Curso de Matemática – Licenciatura) o discente deve cursar 3360 horas.

## **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 Licenciaturas Associados à ABI – Ciências da Natureza e Matemática 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 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), contemplado 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 Educação (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 PROPLADI; 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 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 cursos (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química) serão indicados docentes para exercerem a função de supervisores de extensão.

#### **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), em tempo integral nos turnos vespertino (incluindo os sábados) e noturno.

O Calendário Acadêmico é definido anualmente pela instituição, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 253, de 12 de setembro de 2019. 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 serão previstas atividades relacionadas ao Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (provido 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e

Matemática (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.

O ingresso do acadêmico será no Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, no qual deverá cursar três semestres. Ao final deste período, mediante processo seletivo específico, optará por um dos Cursos de licenciatura (Ciências Naturais – Licenciatura, Física – Licenciatura, Matemática – Licenciatura, Química – Licenciatura). Após, o aluno deverá concluir a carga horária do curso escolhido e, dependendo da opção, obterá uma das seguintes diplomações:

1. Licenciado(a) em Ciências Naturais;
2. Licenciado(a) em Física;
3. Licenciado(a) em Matemática;
4. Licenciado(a) em Química.

A organização didático-pedagógica dos Cursos de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática caracteriza-se pelos seguintes aspectos:

1. Ingresso na ABI – Ciências da Natureza e Matemática via SiSU e edital específico ou outras formas previstas pela instituição, como reopção e processo seletivo complementar.
2. Cumprimento pelo acadêmico de três semestres em componentes curriculares ofertados na ABI, para no final do período escolher um dos cursos pretendidos.
3. Prosseguimento da formação em um desses cursos associados, até integralizar a carga horária prevista de formação didático-pedagógica para cada curso (3.360 horas).

A carga horária total mínima exigida para diplomação a partir de cada uma das matrizes deste PPC é de 3.360 (três mil, trezentos e sessenta) horas, distribuídas em:

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

b) Seis (06) CCO de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório (405 horas);

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

d) Atividades complementares de graduação (ACG) (50 horas).

e) Dois componentes com Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (Universidade – Comunidade: Extensão 1 e 2) com 120 horas (60 horas cada). A carga horária de extensão adicional está inserida em outros componentes curriculares obrigatórios ofertados no decorrer dos cursos (135 horas), totalizando em conjunto com o Programa UNIPAMPA Cidadã (340 horas de atividades de extensão).

f) Oitenta e cinco (85) horas no Programa UNIPAMPA Cidadã.

Os discentes devem cursar uma carga horária mínima semestral de 165 horas e a carga horária máxima semestral, no curso, de 480 horas. Casos especiais serão avaliados pela Comissão de Curso.

### **1.4.3 Formas de Ingresso**

O preenchimento das 50 vagas no curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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. 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 N° 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 da Divisão de Educação Inclusiva e Acessibilidade 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. Essa premissa adere-se às propostas de articulação das licenciaturas a outros programas de formação docente sugeridas pela Resolução N° 02/2019 (BRASIL, 2019), sendo que em seu Art. 9º encontra-se:

Deve-se garantir aos estudantes um ambiente organizacional que articule as ofertas de licenciaturas aos demais cursos e programas da formação docente, por meio da institucionalização de unidades integradas de formação de professores, para integrar os docentes da instituição formadora aos professores das redes de ensino, promovendo uma ponte orgânica entre a Educação Superior e a Educação Básica (BRASIL, 2019, p. 5).

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.

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 está respalda-se na Resolução Nº 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.

### **2.1.3 Políticas de Extensão**

A Unipampa, por meio da Resolução do CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317, de 29 de abril de 2021 regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, e através da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332, de 21 de dezembro de 2021, institui as Normas para Atividades de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Pampa.

Em relação às políticas de extensão, cujo principal papel é promover a articulação entre a universidade e a sociedade, adotam-se os seguintes princípios específicos (UNIPAMPA, 2019, p. 31):

- Valorização da extensão como prática acadêmica;
- Impacto e transformação: cada atividade de extensão da Universidade deve contribuir efetivamente para a mitigação dos problemas sociais e o desenvolvimento da região;
- Interação dialógica: as ações devem propiciar o diálogo entre a Universidade e a comunidade externa, entendido numa perspectiva de mão dupla de compartilhamento de saberes. A extensão deve promover o diálogo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas e, ao mesmo tempo, deve contribuir para o diálogo permanente no ambiente interno da Universidade;
- Contribuição com ações que permitam a 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 podem 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.

Para atender a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA N° 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 específicos (Quadro 25), permite a inserção da extensão no currículo, sem acarretar em aumento de carga horária total do curso (cada Curso terá a carga horária para integralização de 3360 horas). No total, serão 255 horas de extensão inserida em componentes curriculares, mais 85 horas de Atividades Curriculares de Extensão Específicas que os discentes devem fazer no âmbito do Programa UNIPAMPA Cidadã, totalizando 340 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 (até então no curso de Ciências Exatas –

Licenciatura), que serão mantidos nesta nova proposta curricular do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.

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.

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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática será 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 integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, capaz de gerar 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 Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pelas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, 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, atendendo às 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, 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 de tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas;
- Ser capaz de formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, a partir de elementos das Ciências da Natureza e da Matemática colocando em prática conceitos desenvolvidos no decorrer do curso.

### **2.2.1 Objetivos do Curso de Ciências Naturais – Licenciatura:**

O Objetivo Geral do Curso de Ciências Naturais - Licenciatura será formar docentes em nível superior para atuar na Área de Ciências Naturais nas Séries Finais do Ensino Fundamental com domínio dos conteúdos específicos e uso de metodologias didáticas orientadas em valores humanísticos e democráticos, reconhecendo e respeitando a diversidade manifestada por seus alunos, em seus aspectos sociais, culturais e físicos, detectando e combatendo todas as formas de discriminação.

#### São objetivos específicos do **Curso de Ciências Naturais– Licenciatura:**

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, na área de Ciências Naturais, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos 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, atendendo às especificidades dos diferentes campos de saber contemplados no curso.
- Desenvolver processos pedagógicos baseados na experimentação, contextualização e interdisciplinaridade, que resultem em uma formação docente qualificada para atuar na Educação Básica.
- Propiciar aos acadêmicos situações que estimulem a criticidade, articulando os conhecimentos específicos e a prática pedagógica,

formando profissionais comprometidos com a realidade e os contextos em que irão atuar.

### **2.2.2 Objetivos do Curso de Física – Licenciatura**

O Objetivo Geral do Curso de Física – Licenciatura consiste em formar professores para atuar nos campos contemplados pela área de Física da Educação Básica, com domínio dos conteúdos específicos, teóricos e experimentais, e uso de metodologias didáticas, com capacidade de transformação por meio de ações pedagógicas orientadas por uma visão humanista e crítica da realidade, obtidas a partir de um (per)curso integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, evidenciados na matriz curricular.

São objetivos específicos do **Curso de Física – Licenciatura**:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pela área de Física, 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 Física, atendendo às 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.

### **2.2.3 Objetivos do Curso de Matemática – Licenciatura**

O objetivo geral do **Curso de Matemática – Licenciatura** será formar um professor qualificado para exercer a docência na Educação Básica, nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, com uma visão humanista sobre a educação e com domínio dos conteúdos científicos específicos e habilidades pedagógicas diferenciadas obtidas a partir de um (per)curso integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, evidenciados na matriz curricular.

São objetivos específicos do **Curso de Matemática – Licenciatura**:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, na área de Matemática, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos 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 Matemática, atendendo às 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;

- Proporcionar oportunidades que levem os acadêmicos a conceberem a Matemática como uma ciência viva, aberta, com ampla participação nas sociedades contemporâneas;
- Propor situações que revelem as relações entre os diferentes ramos da Matemática e desta com outras áreas do conhecimento;
- Propiciar aos acadêmicos situações que permitam reunir, organizar e analisar informações, resolver problemas e construir argumentações lógicas;
- Possibilitar aos acadêmicos a apropriação crítica de tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas.

#### **2.2.4 Objetivos do Curso de Química – Licenciatura**

O objetivo geral do **Curso de Química – Licenciatura** será formar professores com amplo domínio teórico e experimental das especificidades dos conteúdos da Química e da *práxis* pedagógica, a partir de uma visão humanista sobre a educação, tendo em vista a proposição de um percurso integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, evidenciado na matriz curricular do curso, 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 Química – Licenciatura**:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pela área da Química, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos e dos conhecimentos pedagógicos necessários à 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 Química, 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 docente qualificada para atuar na Educação Básica e prosseguimento em estudos de pós-graduação.

### **2.3 PERFIL DO EGRESSO**

O PDI da UNIPAMPA (2019) 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.

Corroborando com o PDI, a BNC-Formação propõe 10 competências gerais a serem desenvolvidas (Parecer CNE/CP 22/2019) na formação docente. A partir delas, o perfil geral dos licenciados do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática (independentemente de sua área de formação) foi elaborado.

Desta forma, do licenciado do curso, espera-se:

1. Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem, colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva;

2. Ser capaz de pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas;

3. Valorizar e incentivar diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais;

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar ampliando seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo;

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens;

6. Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade;

7. Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta;

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos

outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes;

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem;

10. Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.

Além das competências previstas no perfil geral do licenciado do Curso de Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática, o egresso deve atender ao perfil específico de sua área de formação, como segue:

### **2.3.1 Perfil do Egresso Ciências Naturais – Licenciatura**

O egresso do curso de Ciências Naturais - Licenciatura 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) e o Parecer N° 22/2019 ( Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) 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 Física - Licenciatura***

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 em Física - Licenciatura, 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 em Matemática - Licenciatura**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática – Licenciatura (BRASIL, 2001,) e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) é desejável que o **Licenciado em Matemática** desenvolva as seguintes competências e habilidades:

- 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 em Química - Licenciatura***

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.

Cabe ainda menção às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), onde, em seu Parecer N° 22/2019 são apresentadas *dez* competências gerais docentes e *doze* competências específicas vinculadas às dimensões do *conhecimento*, da *prática* e do *engajamento* profissionais, as quais integram-se e complementam-se na ação docente.

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 Naturais – Licenciatura** estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Ciências, nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Os egressos do **Curso de Física – Licenciatura** estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Física, no Ensino Médio.

Os egressos do **Curso de Matemática – Licenciatura** 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 Química – Licenciatura**: estarão capacitados a atuar profissionalmente, na Educação Básica, como docentes de Química, no Ensino Médio.

### ***2.3.6 Habilidades e Competências***

Com base na Resolução Nº 02/2019, as competências específicas para a formação inicial e continuada de professores da Educação Básica devem dialogar com as dez competências gerais da BNCC e desenvolver competências gerais próprias da docência. As competências específicas da docência são compostas por três dimensões: conhecimento, prática e engajamento profissionais.

O conhecimento profissional se relaciona com os conhecimentos específicos da área, os saberes necessários à prática docente, e devem estar desvinculados da prática profissional. A prática profissional se articula com a forma como os saberes são trabalhados na sala de aula, a apropriação do conhecimento pedagógico do conteúdo. O engajamento profissional estabelece a relação do futuro docente com a sua profissão, o compromisso do professor para com os estudantes, seus pares, os gestores, a comunidade escolar e com os demais atores do sistema educacional (Parecer CNE/CP Nº 22/2019).

As competências específicas vinculadas às dimensões do conhecimento, da prática e do engajamento profissionais da BNC-Formação são apresentadas na Figura abaixo:

**Figura 9 - Competências específicas – BNC-Formação**

<b>COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>1. CONHECIMENTO PROFISSIONAL</b>	<b>2. PRÁTICA PROFISSIONAL</b>	<b>3. ENGAJAMENTO PROFISSIONAL</b>
1.1 Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los	2.1 Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	3.1 Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional
1.2 Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem	2.2 Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem	3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender
1.3 Reconhecer os contextos	2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	3.3 Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos
1.4 Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais	2.4 Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades	3.4 Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade

FONTE: Parecer CNE/CP Nº 22/2019

O curso promoverá o desenvolvimento destas competências através de seus componentes curriculares de conhecimento específico e pedagógicos e suas

articulações como é previsto nos componentes curriculares de Integração da Ciências, também, a partir de experiências de práticas pedagógicas nos componentes curriculares específicas, através de projetos integradores como o PIBID e Residência Pedagógica, bem como por meio de políticas de Ensino pesquisa e extensão.

Além disso, o perfil do egresso (apresentado no item acima) traz as Competências e Habilidades próprias de cada área de formação que serão desenvolvidas no decorrer do curso.

## 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.

As quatro matrizes curriculares do **Curso de Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática** são constituídas por:

- a. Componentes Curriculares Obrigatórios (CCO) específicos para cada percurso formativo;
- b. Seis (06) CCO de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório (405 horas);
- c. Dois CCO para produção de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (120 horas);
- d. Atividades complementares de graduação (ACG) (50 horas).
- e. Atividades Curriculares de Extensão (340 horas). Duas componentes com Atividades Curriculares de Extensão Específicas (Universidade – Comunidade: Extensão I e II), totalizando 120 horas. A carga horária de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas está inserida em componentes curriculares

obrigatórios ofertados no decorrer dos cursos (135 horas). Por fim, 85 horas no Programa UNIPAMPA Cidadã.

O discente ingressa no Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, devendo cursar os três primeiros semestres previstos na matriz do ABI, e no final deste semestre, ele participa de um processo seletivo específico para cursar um dos Cursos Associados (Curso de Ciências Naturais – Licenciatura, Curso de Física, Curso de Matemática e Curso de Química) no qual deve cumprir os requisitos específicos para a integralização Curricular.

A Área Básica de Ingresso ofertará 50 vagas anuais e cada Curso Associado ofertará número de vagas conforme Quadro 1.

O preenchimento das vagas nos Cursos Associados, será realizado por edital interno próprio, o qual definirá os critérios a serem atendidos.

**Quadro 1 - Número de vagas ofertadas para cada um dos Cursos Associados.**

<b>Cursos</b>	<b>Vagas</b>
Ciências Naturais – Licenciatura	10 vagas
Física – Licenciatura	10 vagas
Matemática – Licenciatura	20 vagas
Química – Licenciatura	10 vagas

Fonte: Os autores

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 – Do Trancamento de Matrícula.

#### **2.4.1 Requisitos para integralização curricular**

Nas Tabelas a seguir (1 a 4) são apresentados os delineamentos da integralização curricular em cada uma das matrizes dos **Curso de Licenciaturas Associados a ABI em Ciências da Natureza e Matemática**, detalhando o número de horas a serem integralizadas em cada item.

**Tabela 1 - Integralização Curricular Curso de Ciências Naturais – Licenciatura**

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>3225</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>0</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>50</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>340</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	255
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	85
<b>5 Carga horária a distância</b>	<b>0</b>
<b>6. Carga horária presencial (para cursos à distância)</b>	<b>0</b>
<b>7 ENADE</b>	<b>Parecer e/ou Pontuação</b>
<b>Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3360</b>

Fonte: Os autores

**Tabela 2 - Integralização Curricular Curso de Física - Licenciatura**

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>3225</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>0</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>50</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>340</b>

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	255
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	85
<b>5 Carga horária a distância</b>	<b>0</b>
<b>6 Carga horária presencial (para cursos à distância)</b>	<b>0</b>
<b>7. ENADE</b>	<b>Parecer e/ou Pontuação</b>
<b>Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3360</b>

Fonte: Os autores

**Tabela 3 - Integralização Curricular Curso de Matemática – Licenciatura**

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>3225</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>0</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>50</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>340</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	255
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	85
<b>5 Carga horária a distância</b>	<b>0</b>
<b>6 Carga horária presencial (para cursos à distância)</b>	<b>0</b>
<b>7. ENADE</b>	<b>Parecer e/ou Pontuação</b>
<b>Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3360</b>

Fonte: Os autores

**Tabela 4 - Integralização Curricular Curso de Química – Licenciatura**

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>3225</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	120
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	405

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
1.3 Prática como Componente Curricular	405
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>0</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>50</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>340</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	<b>255</b>
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	<b>85</b>
<b>5 Carga horária a distância</b>	<b>0</b>
<b>6 Carga horária presencial (para cursos à distância)</b>	<b>-</b>
<b>7. ENADE</b>	<b>Parecer e/ou Pontuação</b>
<b>Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>3360</b>

Fonte: Os autores

#### **2.4.2 Matriz curricular**

Serão apresentadas, separadamente, a matriz curricular de ingresso no Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática (Quadro 2, Quadro 3 e Quadro 4), a matriz curricular e requisitos para Integralização Curricular para cada um dos Cursos Associados.

Para cada Curso será apresentado um quadro (5, 7, 9 e 11) com a lista dos componentes curriculares especificando a sua carga horária teórica (T), carga horária prática (P), carga horária de prática como componente curricular (PCC), carga horária de extensão (Ext) e carga horária total do componente (Tot).

Além disso, esses quadros (5, 7, 9 e 11) apresentam a classificação de cada componente curricular, conforme orientação da Resolução CNE/CP Nº 02/2019, que em seu artigo 10 determina que a carga horária do curso deve ser de no mínimo 3200 horas, e em seu Artigo 11 orienta a distribuição desta carga horária em três grupos:

- a) Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a

educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

B) Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.

c) Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas:  
i) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e ii) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora.

A distribuição semestral dos componentes curriculares será apresentada separadamente por Curso Associado, e estão expostas nos Quadros (6, 8, 10 e 12).

Com exceção dos componentes curriculares de Estágio e TCC II, cujos pré-requisitos por Curso Associado serão apresentados em seção específica, os Cursos Associados não apresentam pré-requisitos obrigatórios para cursar os componentes curriculares, porém sugere-se ao discente que siga os seus estudos na sequência apresentada nos quadros com a distribuição semestral dos componentes curriculares (Quadro 6, 8, 10 e 12) conforme curso pretendido.

No Quadro 2 está a matriz curricular para os três primeiros semestres do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, e no Quadro 3 a relação de componentes ofertados no terceiro semestre, denominadas de componentes de formação complementar, dos quais cada acadêmico deverá escolher dois.

No Quadro 4 encontra-se a distribuição semestral dos componentes curriculares comuns para todos os cursos. A matriz curricular e quadro com a distribuição semestral dos componentes curriculares a serem cursados para cada um dos Cursos Associados será apresentada do Quadro 5 até o Quadro 12.

**Quadro 2 - Matriz Curricular da ABI em Ciências da Natureza e Matemática**

Componentes Curriculares	Carga Horária				
	T	P	PCC	Ext	Tot
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60
Ciências Naturais na Escola	45			15	60
Física na Escola	45			15	60
Fundamentos da Química	45			15	60
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60
Estudo do movimento	45	15			60
Cálculo a uma variável	90				90
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60
Raciocínio Computacional		30			30
Políticas Públicas em Educação	45			15	60
Metodologias de Pesquisa	60				60

Fonte: Os autores

**Quadro 3 - Relação de componentes curriculares de formação complementar ofertados no terceiro semestre da ABI em Ciências da Natureza e Matemática e Curso Associado relacionado**

Componentes Curriculares	Carga Horária					Curso Associado
	T	P	PCC	Ext	Tot	
Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos	15		15		30	Matemática
Cálculo a várias variáveis	90				90	Matemática/ Física/Química
Evolução Biológica	45	15			60	Ciências Naturais
Química Geral e Inorgânica	45	15			60	Química
Sistema Terra	45	15			60	Ciências Naturais
Energia	45	15			60	Física

Fonte: Os autores

**Quadro 4 - Distribuição semestral dos componentes curriculares do ABI em Ciências da Natureza e Matemática**

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	Educação Inclusiva	TCC I	Universidade-Comunidade: Extensão I	TCC II
Ciências Naturais na Escola	Gestão e Avaliação na Educação	Políticas Públicas em Educação	História e Epistemologia da Ciência e Matemática	Libras		Aprender e criar em ciências e Matemática		Complexidade e Pensamento Sistêmico
Fundamentos da Química	Tecnologias para aprendizagem em Ciências e Matemática	Raciocínio Computacional		Diversidade Cultural e Etnociências		Teorias de Aprendizagem		Universidade-Comunidade: Extensão II
Física na Escola	Estudo do Movimento	Metodologias de Pesquisa						
Matemática: Fundamentos e contextos	Cálculo a uma variável	Componente de formação complementar						
		Componente de formação complementar						

**Quadro 5 - Matriz Curricular Curso de Ciências Naturais**

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Res CNE/CP Nº 02/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Aprender e Criar em Ciências e Matemática	30		30		60	X		X
Bases Experimentais na Química		45	15		60	X		X
Biofísica	30		30		60		X	X
Bioquímica	75	15			90		X	
Ciências Naturais na Escola	45			15	60		X	
Cálculo a uma variável	90				90		X	
Citoquímica e Genética	45	15			60		X	
Complexidade e Pensamento Sistêmico	15		15	30	60	X		X
Diversidade Cultural e Etnociências	60				60	X		
Educação Inclusiva	15		15	30	60	X		X
Diversidade dos Seres Vivos I	30	30			60		X	
Diversidade dos Seres Vivos II	45	15			60		X	
Diversidade dos Seres Vivos III	45	15			60		X	
Ecologia Geral	45	15			60		X	
Energia	45	15			60		X	
Estágio Supervisionado: observação		60			60			X
Estágio Supervisionado: observação e intervenção		60			60			X
Estágio Supervisionado: monitoria		60			60			X
Estágio Supervisionado: Grupo de estudos orientados		60			60			X
Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências		90			90			X
Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências		75			75			X
Estatística e Probabilidade	60				60		X	
Estudo do movimento	45	15			60		X	
Evolução Biológica	45	15			60		X	
Física na Escola	45			15	60		X	
Fisiologia Vegetal	30				30		X	
Funcionamento do Corpo Humano	45	15			60		X	
Fundamentos de Fisiologia Animal	30				30		X	
Fundamentos da Química	45			15	60		X	
Fundamentos para o Ensino de Ciências	30		30		60	X		X
História e Epistemologia da Ciência e Matemática	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência			30		30			X

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Res CNE/CP Nº 02/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares			30		30			X
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60	X		X
Libras	60				60	X		
Libras para o Ensino de Ciências	30				30	X		
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60		X	
Metodologias de Pesquisa	60				60		X	
Políticas Públicas em Educação	45			15	60	X		
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60	X		X
Química Orgânica: Funções, nomenclatura e propriedades	60				60		X	
Raciocínio Computacional		30			30	X		
Robótica Educacional	15	30	15		60		X	X
Saúde Pública	30		30		60		X	X
Sistema Terra	45	15			60		X	
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60	X		X
Teorias de Aprendizagem	60				60	X		
Tópicos de Astronomia e Cosmologia	60				60		X	
Tópicos em Biotecnologia	45	15			60		X	
Universidade-Comunidade: Extensão I				60	60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão II				60	60	X		
<b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	60				60		X	
<b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	60				60		X	
<b>CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios</b>					<b>3225</b>	810	1605	810
<b>CH Total em Componentes Curriculares Complementares</b>					<b>0</b>			
<b>Atividades Complementares de Graduação</b>					<b>50</b>			
<b>UNIPAMPA Cidadã</b>				85	<b>85</b>			
<b>Total</b>					<b>3360</b>			

Fonte: Os autores

**Quadro 6 - Distribuição semestral dos componentes curriculares para o Curso de Ciências Naturais**

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	Educação Inclusiva	TCC I	Universidade-Comunidade: Extensão I	TCC II
Ciências Naturais na Escola	Gestão e Avaliação na Educação	Políticas Públicas em Educação	História e Epistemologia da Ciência e Matemática	Libras	Diversidade dos Seres Vivos II	Aprender e criar em ciências e Matemática	Fisiologia Vegetal	Complexidade e Pensamento Sistêmico
Fundamentos da Química	Tecnologias para aprendizagem em Ciências e Matemática	Raciocínio Computacional	Citoquímica e Genética	Diversidade Cultural e Etnociências	Bioquímica	Teorias de Aprendizagem	Funcionamento do Corpo Humano	Universidade-Comunidade: Extensão II
Física na Escola	Estudo do Movimento	Metodologias de Pesquisa	Ecologia Geral	Fundamentos para o Ensino de Ciências	Diversidade dos Seres Vivos III	Saúde Pública	Biofísica	Tópicos em Biotecnologia
Matemática: Fundamentos e contextos	Cálculo a uma variável	Evolução Biológica	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades	Diversidade dos Seres Vivos I	Libras para o Ensino de Ciências	Fundamentos de Fisiologia Animal	Robótica Educacional	
		Sistema Terra	Bases Experimentais na Química		Tópicos em Astronomia e Cosmologia	Energia	Estatística e Probabilidade	
			Estágio Supervisionado: observação	Estágio Supervisionado: observação e intervenção	Estágio Supervisionado: monitoria	Estágio Supervisionado: Grupo de estudos orientados	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências

Legenda: Componentes específicos do curso    Componentes de estágio    Componentes comuns entre os Cursos Associados

Fonte: Os autores

Quadro 7 - Matriz Curricular Curso de Física

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Resolução CNE/CP Nº02/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Álgebra Linear	60				60		X	
Aprender e Criar em Ciências e Matemática	30		30		60	X		X
Ciências Naturais na escola	45			15	60		X	
Cálculo a uma variável	90				90		X	
Cálculo a várias variáveis	90				90		X	
Cálculo vetorial	60				60		X	
Circuitos Elétricos	45	15			60		X	
Complexidade e Pensamento Sistêmico	15		15	30	60	X		X
Diversidade Cultural e Etnociências	60				60	X		
Educação Inclusiva	15		15	30	60	X		X
Eletromagnetismo	45	15			60		X	
Energia	45	15			60		X	
Equações Diferenciais Ordinárias	60				60		X	
Estágio Supervisionado: observação		60			60			X
Estágio Supervisionado: observação e intervenção		60			60			X
Estágio Supervisionado: monitoria		60			60			X
Estágio Supervisionado: Grupo de Estudos Orientados		60			60			X
Estágio Supervisionado: regência I em Ciências		90			90			X
Estágio Supervisionado: regência II em Ciências		75			75			X
Estatística e Probabilidade	60				60		X	
Estudo da luz	45	15			60		X	
Estudo do movimento	45	15			60		X	
Física Clássica	60				60		X	
Física na Escola	45			15	60		X	
Física Moderna I	60				60		X	
Física Moderna II	60				60		X	
Fluidos e Ondas	45	15			60		X	
Fundamentos da Química	45			15	60		X	
Fundamentos para o Ensino de Física I	60				60	X		
Fundamentos para o Ensino de Física II	45		15		60	X		X
Geometria Analítica	60				60		X	
História e Epistemologia da Ciência e Matemática	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60	X		X

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Resolução CNE/CP Nº02/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência			30		30			X
Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares			30		30			X
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60	X		X
Laboratório de Física na escola			60		60			X
Libras	60				60	X		
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60		X	
Metodologias de Pesquisa	60				60		X	
Políticas Públicas em Educação	45			15	60	X		
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60	X		X
Raciocínio Computacional		30			30	X		
Robótica Educacional	15	30	15		60		X	X
Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática	30	30			60		X	
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60	X		X
Temas Contemporâneos para o Ensino de Física			30		30			X
Teorias de Aprendizagem	60				60	X		
Tópicos de Astronomia e Cosmologia	60				60		X	
Universidade-Comunidade: Extensão I				60	60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão II				60	60	X		
<b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	60				60		X	
<b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	60				60		X	
<b>CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios</b>					<b>3225</b>	810	1605	810
<b>CH Total em Componentes Curriculares Complementares</b>					<b>0</b>			
<b>Atividades Complementares de Graduação</b>					<b>50</b>			
<b>UNIPAMPA Cidadã</b>				85	<b>85</b>			
<b>Total</b>					<b>3360</b>			

Fonte: Os autores

**Quadro 8 - Distribuição semestral dos componentes curriculares para o Curso de Física**

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	Educação Inclusiva	TCC I	Universidade-Comunidade: Extensão I	TCC II
Ciências Naturais na Escola	Gestão e Avaliação na Educação	Políticas Públicas em Educação	História e Epistemologia da Ciência e Matemática	Libras	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática	Aprender e criar em ciências e Matemática	Eletromagnetismo	Complexidade e Pensamento Sistêmico
Fundamentos da Química	Tecnologias para aprendizagem em Ciências e Matemática	Raciocínio Computacional	Fundamentos para o Ensino de Física I	Diversidade Cultural e Etnociências	Estatística e Probabilidade	Teorias de Aprendizagem	Física Moderna I	Universidade-Comunidade: Extensão II
Física na Escola	Estudo do Movimento	Metodologias de Pesquisa	Álgebra Linear	Geometria Analítica	Cálculo Vetorial	Equações Diferenciais Ordinárias	Tópicos de Astronomia e Cosmologia	Temas Contemporâneos para o Ensino de Física
Matemática: Fundamentos e contextos	Cálculo a uma variável	Cálculo a várias variáveis	Fluidos e Ondas	Circuitos Elétricos	Física Clássica	Estudo da Luz	Robótica Educacional	Física Moderna II
		Energia	Laboratório de Física na Escola	Fundamentos para o Ensino de Física II				
			Estágio Supervisionado: observação	Estágio Supervisionado: observação e intervenção	Estágio Supervisionado: monitoria	Estágio Supervisionado: Grupo de estudos orientados	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências

Legenda: Componentes específicos do curso    Componentes de estágio    Componentes comuns entre os Cursos Associados

Fonte: Os autores

**Quadro 9 - Matriz Curricular Curso de Matemática**

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Res CNE/CP Nº2/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Álgebra Linear	60				60		X	
Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos	15		15		30	X		X
Aprender e Criar em Ciências e Matemática	30		30		60	X		X
Aprendizagem em Matemática	30		30		60	X		X
Ciências Naturais na Escola	45			15	60		X	
Cálculo a uma variável	90				90		X	
Cálculo a várias variáveis	90				90		X	
Cálculo vetorial	60				60		X	
Complexidade e Pensamento Sistêmico	15		15	30	60	X		X
Diversidade Cultural e Etnociências	60				60	X		
Educação Financeira	45		15		60		X	X
Educação Inclusiva	15		15	30	60	X		X
Energia	45	15			60		X	
Equações Diferenciais Ordinárias	60				60		X	
Estágio Supervisionado: observação		60			60			X
Estágio Supervisionado: observação e intervenção		60			60			X
Estágio Supervisionado: grupo de estudos orientados		60			60			X
Estágio Supervisionado: monitoria		60			60			X
Estágio Supervisionado: regência I em Matemática		90			90			X
Estágio Supervisionado: regência II em Matemática		75			75			X
Estatística e Probabilidade	60				60		X	
Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos	15		15		30	X		X
Estudo do movimento	45	15			60		X	
Física na Escola	45			15	60		X	
Fundamentos da Álgebra	60				60		X	
Fundamentos dos Números	60				60		X	
Fundamentos da Química	45			15	60		X	
Geometria Analítica	60				60		X	
Geometria Espacial	60				60		X	
Geometria Plana	60				60		X	
Geometria: fundamentos teórico-metodológicos	15		30		45	X		X
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60	X		X
História da Matemática	60				60		X	
História e Epistemologia da Ciência e Matemática	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60	X		X

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Res CNE/CP Nº2/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência			30		30			X
Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares			30		30			X
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60	X		X
Introdução à Análise	60				60		X	
Introdução à Lógica Matemática	60				60		X	
Libras	60				60	X		
Matemática Discreta	60				60		X	
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60		X	
Metodologias de Pesquisa	60				60		X	
Métodos Numéricos e Computacionais	60				60		X	
Números: fundamentos teórico-metodológicos	30		15		45	X		X
Políticas Públicas em Educação	45			15	60	X		
Raciocínio Computacional		30			30	X		
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60	X		X
Teorias de Aprendizagem	60				60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão 1				60	60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão 2				60	60	X		
Trabalho de Conclusão de Curso I	60				60		X	
Trabalho de Conclusão de Curso II	60				60		X	
<b>CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios</b>					<b>3225</b>	810	1605	810
<b>Atividades Complementares de Graduação</b>					<b>50</b>			
<b>UNIPAMPA Cidadã</b>				85	<b>85</b>			
<b>CH Total em Componentes Curriculares Complementares</b>					<b>0</b>			
Carga horária total					<b>3360</b>			

Fonte: Os autores

**Quadro 10 - Distribuição semestral dos componentes curriculares do Curso de Matemática**

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	Educação Inclusiva	TCC I	Universidade-Comunidade: Extensão I	TCC II
Ciências Naturais na Escola	Gestão e Avaliação na Educação	Políticas Públicas em Educação	História e Epistemologia da Ciência e Matemática	Diversidade Cultural e Etnociências	Aprendizagem em Matemática	Aprender e criar em ciências e Matemática	Cálculo Vetorial	Complexidade e Pensamento Sistêmico
Fundamentos da Química	Tecnologias para aprendizagem em Ciências e Matemática	Raciocínio Computacional	Introdução à Lógica Matemática	Geometria Plana	Geometria Espacial	Teorias de Aprendizagem	História da Matemática I	Universidade-Comunidade: Extensão II
Física na Escola	Estudo do Movimento	Metodologias de Pesquisa	Álgebra Linear	Geometria Analítica	Fundamentos dos Números	Libras	Matemática Discreta	Fundamentos da Álgebra
Matemática: Fundamentos e contextos	Cálculo a uma variável	Cálculo a várias variáveis	Estatística e Probabilidade: Fundamentos Teórico-Metodológicos	Geometria: Fundamentos Teórico-Metodológicos	Educação Financeira	Energia	Equações Diferenciais Ordinárias	Introdução à Análise
		Álgebra: Fundamentos Teórico-Metodológicos	Estatística e Probabilidade	Números: Fundamentos Teórico-Metodológicos				Métodos Numéricos e Computacionais
			Estágio Supervisionado: observação	Estágio Supervisionado: observação e intervenção	Estágio Supervisionado: monitoria	Estágio Supervisionado: Grupo de estudos orientados	Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática	Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática

Legenda: Componentes específicos do curso    Componentes de estágio    Componentes comuns entre os Cursos Associados

Fonte: Os autores

Quadro 11 - Matriz Curricular Curso de Química

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Resolução CNE/CP Nº 02/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Álgebra Linear	60				60		X	
Análises Químicas	45	45			90		X	
Aprender e Criar em Ciências e Matemática	30		30		60	X		x
Bases Experimentais na Química		45	15		60	X		X
Ciências Naturais na escola	45			15	60		X	
Cálculo a uma variável	90				90		X	
Cálculo a várias variáveis	90				90		X	
Complexidade e Pensamento Sistêmico	15		15	30	60	X		X
Compostos Orgânicos: Reações e mecanismos	60				60		X	
Diversidade Cultural e Etnociências	60				60	X		
Educação Inclusiva	15		15	30	60	X		X
Equações Diferenciais Ordinárias	60				60		X	
Estágio Supervisionado: Observação		60			60			X
Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção		60			60			X
Estágio supervisionado: Monitoria		60			60			X
Estágio supervisionado: Grupo de Estudos Orientados		60			60			X
Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências		90			90			X
Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências		75			75			X
Estatística e Probabilidade	60				60		X	
Estudo do movimento	45	15			60		X	
Experimentos em Físico-Química		60			60		X	X
Experimentos em Reações Orgânicas		45	15		60		X	
Física na Escola	45			15	60		X	
Físico-química I	60				60		X	
Físico-química II	60				60		X	
Fundamentos da Química	45			15	60		X	
Fundamentos para o Ensino de Química	30		30		60	X		X
História e Epistemologia da Ciência e Matemática	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência			30		30			X
	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>PCC</b>	<b>Ext</b>	<b>Tot</b>	<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>	<b>Grupo III</b>

Componentes Curriculares	Carga Horária				Classificação Resolução CNE/CP Nº 02/2019			
Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares			30		30			X
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60	X		X
Libras	60				60	X		
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60		X	
Metodologias de Pesquisa	60				60		X	
Química Ambiental	45	15			60		X	
Políticas Públicas em Educação	45			15	60	X		
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60	X		X
Bioquímica	75	15			90		X	
Química Geral e Inorgânica	45	15			60		X	
Química Inorgânica	45	15			60		X	
Química Integrada	15		45		60	X		X
Química Orgânica: Funções, nomenclatura e propriedades	60				60		X	
Raciocínio Computacional		30			30	X		
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60	X		X
Teorias de Aprendizagem	60				60	X		
Tópicos em Biotecnologia	45	15			60		X	
Universidade-Comunidade: Extensão 1				60	60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão 2				60	60	X		
Tecnologias para o Ensino de Química	15		15		30	X		X
<b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	60				60		X	
<b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	60				60		X	
<b>CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios</b>					<b>3225</b>	810	1605	810
<b>CH Total em Componentes Curriculares Complementares</b>					<b>0</b>			
<b>Atividades Complementares de Graduação</b>					<b>50</b>			
<b>UNIPAMPA Cidadã</b>				85	<b>85</b>			
<b>Total</b>					<b>3360</b>			

Fonte: Os autores

**Quadro 12 - Distribuição semestral dos componentes curriculares para o Curso de Química**

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	Integração das Ciências: Abordagem de Temas	Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares	Educação Inclusiva	TCC I	Universidade-Comunidade: Extensão I	TCC II
Ciências Naturais na Escola	Gestão e Avaliação na Educação	Políticas Públicas em Educação	Química orgânica: Funções, nomenclatura e propriedades	Diversidade Cultural e Etnociências	Bioquímica	Aprender e criar em ciências e Matemática	História e Epistemologia da Ciência e Matemática	Complexidade e Pensamento Sistêmico
Fundamentos da Química	Tecnologias para aprendizagem em Ciências e Matemática	Raciocínio Computacional	Química Integrada	Compostos orgânicos reações e mecanismos	Álgebra Linear	Teorias de Aprendizagem	Tecnologias para o Ensino de Química	Universidade-Comunidade: Extensão II
Física na Escola	Estudo do Movimento	Metodologias de Pesquisa	Química Inorgânica	Fundamentos para Ensino de Química	Estatística e probabilidade	Libras	Experimentos em Reações Orgânicas	Análises Químicas
Matemática: Fundamentos e contextos	Cálculo a uma variável	Cálculo a várias variáveis	Química Ambiental	Equações diferenciais ordinárias	Experimentos em Físico-Química			Tópicos em Biotecnologia
		Química Geral e Inorgânica	Bases Experimentais na Química	Físico-química I	Físico-química II			
			Estágio Supervisionado: observação	Estágio Supervisionado: observação e intervenção	Estágio Supervisionado: monitoria	Estágio Supervisionado: Grupo de estudos orientados	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências

Legenda: Componentes específicos do curso    Componentes de estágio    Componentes comuns entre os Cursos Associados

Fonte: Os autores

### 2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais

No que diz respeito à forma de abordagem da Educação Ambiental, o curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática irá se basear 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. Desta forma, esta questão será abordada em diferentes componentes curriculares dentro do curso, dentre eles: Diversidade dos seres vivos I, II e III; Ciências na Escola, Tópicos em Biotecnologia; Química Ambiental; nos diferentes componentes curriculares de Integração das Ciências; Ecologia e Bioquímica. 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.

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 Etnociências, Educação Inclusiva, Libras, Libras para o Ensino de Ciências e Gestão e Avaliação na Educação. 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 Pró-reitoria de Comunidades, Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão 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. 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.

O tema transversal Educação Alimentar e Nutricional é trabalhado a partir de uma perspectiva sociopolítica, cultural e biológica. Nesse viés, são 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. Além disso, vão ao encontro das orientações propostas pela BNCC, que apresenta essa temática como um dos temas contemporâneos transversais a serem abordados na escola.

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. 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.

#### **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 contemplem, 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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), bem como às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019).

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 05 (cinco) 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática pode ser observada através da sua organização curricular, na qual o discente ingressa em um curso com Área Básica de Ingresso comum, e após cursar/experimentar componentes curriculares de diferentes áreas do conhecimento (Biologia, Física, Matemática e Química) pode optar por seguir a matriz curricular de um dos Cursos Associados (Ciências Naturais, Física, Matemática e Química). Além disso, o discente poderá cursar como componente curricular complementar de graduação (sem implicações na carga horária para sua integralização curricular) componentes curriculares dos diferentes Cursos Associados, os quais poderão ser aproveitados como ACGs Ensino. Destaca-se, também, na organização curricular que o Curso não possui pré-requisitos nos seus componentes curriculares, com exceção dos componentes curriculares de estágio e TCC II, permitindo que o discente organize sua matrícula sem precisar ficar retido devido à reprovação em componentes curriculares específicos.

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 (Quadro 25), como em outras áreas do conhecimento e aproveitadas nos componentes curriculares de Universidade – Comunidade: Extensão 1 e Universidade e Comunidade: Extensão 2. Além das atividades vinculadas, o discente poderá experienciar 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 Complementares de Graduação

Entre os cursos Associados, o Curso de Química propõe uma lista de Componentes Curriculares Complementares de Graduação, que podem ser aproveitados como ACGs Ensino, que segue no Quadro 13:

**Quadro 13 - Componentes Curriculares Complementares para o Curso de Química**

Componentes Curriculares	Carga Horária				
	T	P	PCC	Ext	Tot
Análise Orgânica e Espectroscópica	30				30
Cálculo vetorial	60				60
Mineralogia e Cristalografia	45	15			60
Química Literária	60				60
História didática da Química	30		30		60

Fonte: Os autores

Os Componentes Curriculares Complementares para o curso de Química serão aproveitados como Atividades Complementares de Graduação do Grupo I - Ensino (ACG).

Já o Curso de Física propõe um componente curricular complementar de graduação (Quadro 14), e assim como no Curso de Química, esse componente será aproveitado como carga horária de Atividades Complementares de Graduação Grupo I – Ensino (ACG).

**Quadro 14 - Componente Curricular Complementar para o Curso de Física**

Componente Curricular	Carga Horária				
	T	P	PCC	Ext	Tot
Robótica Educacional: Projetos Interdisciplinares	15	30	15		60

Fonte: Os autores

### 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/UNIPAMPA Nº 337, de 28 de abril de 2022. De acordo com essa resolução, as ACGs são classificadas em três grupos, I, II e IV: atividades de ensino, de pesquisa, e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão.

Segue abaixo as normas para as ACG para os quatro (4) Cursos Associados:

### *I – Das disposições preliminares*

1. As atividades complementares de graduação no Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática - Licenciatura devem proporcionar aos acadêmicos experiências diversificadas que contribuam para sua formação humana e profissional;

2. O acadêmico deverá cumprir o mínimo de 50 horas de ACG, no decorrer do Curso, como requisito obrigatório para a colação de grau;

3. Ao validar as 50 horas de ACG, o acadêmico terá os créditos correspondentes lançados no seu histórico escolar;

4. 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 15 - 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
Atividade profissional em escola	Até 60h/semestre	Declaração da diretoria da escola

Fonte: Os autores

**Quadro 16 - 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 17 - Atividades 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
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

<b>Categoria</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Comprovante</b>
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 18 - 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
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

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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso de Ciências da Natureza e Matemática** 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 do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.**

#### ***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 cursem 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.

#### **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 Nº 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. A Resolução CNE/CP 02/2019 apresenta em seu Artigo 15, parágrafo quinto que “*as práticas pedagógicas consistem no planejamento de sequências didáticas, na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor.*” 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 práticas pedagógicas, segundo Resolução CNE/CP 02/2019, devem atender as práticas dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início.

Em atendimento à Resolução CNE/CP 02/2019, cada um dos Cursos Associados contempla, no mínimo, 800 horas de práticas pedagógicas, sendo 400 há de Prática como Componente Curricular. Essas horas, denominadas nas ementas de carga horária de Prática como Componente Curricular (PCC) são distribuídas em componentes curriculares diversos. Os quadros - Matriz Curricular (5, 7, 9 e 11) listam os componentes curriculares de cada curso que possuem prática pedagógica, bem como sua carga horária. Cada um dos Cursos Associados atende à seguinte carga horária em sua (respectiva) matriz curricular, conforme o Quadro 19.

**Quadro 19 - Carga horária de Prática como Componente Curricular para cada um dos Cursos Associados**

<b>Curso Associado</b>	<b>Carga Horária de Prática Pedagógica</b>
Curso de Ciências Naturais	405 horas
Curso de Física	405 horas
Curso de Matemática	405 horas
Curso de Química	405 horas

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. 1º, parágrafo 2º e o Art. 3º, inciso XI, da LDB.

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;
- 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 Curricular está regulamentado pela Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, com a carga horária para os cursos de formação de professores da Educação Básica e previsto neste Projeto Pedagógico do Curso. É exigência do Ministério da Educação que o acadêmico cumpra 800 horas de prática pedagógica, sendo “400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora” (BRASIL, 2019, p. 6). Segundo a Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019:

Pode haver aproveitamento de formação e de experiências anteriores, desde que desenvolvidas em instituições de ensino e em outras atividades, nos termos do inciso III do Parágrafo único do art. 61 da LDB (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009). (BRASIL, 2019, p. 6).

Parágrafo único – De acordo com os quatro Cursos, delineados nas quatro matrizes curriculares que constam deste Projeto Pedagógico, o Estágio Curricular se dará nos componentes curriculares: Estágio Supervisionado: Observação; Estágio supervisionado: Observação e Intervenção; Estágio Supervisionado: Monitoria; Estágio Supervisionado: Grupo de Estudos Orientados-GEO; Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática; Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências; Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática e Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências.

O acadêmico poderá solicitar redução da carga horária do estágio em até 100 horas caso comprove exercer atividade docente regular em componentes curriculares da área em que pretende a diplomação, em escolas de Educação Básica ou em experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras atividades docentes ou na área da Educação, isto segundo o Artigo 5º da Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019.

Os procedimentos para solicitar a redução 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

O acadêmico deverá atender os critérios, listados nos Quadros 18 a 21, para cursar os componentes curriculares de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório, de acordo com o Curso Associado escolhido:

- (i) Ter integralizado, no mínimo 1.200 horas de componentes curriculares de seu curso.
- (ii) Os estágios devem ser cursados na sequência a seguir, sendo o estágio anterior pré-requisito do subsequente:
- Estágio Supervisionado: Observação
  - Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção
  - Estágio Supervisionado: Monitoria;
  - Estágio Supervisionado: GEO
  - Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências ou em Matemática (conforme Curso Associado ao qual o discente estará matriculado);
  - Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências ou em Matemática (conforme Curso Associado ao qual o discente estará matriculado);

(iii) Para cursar os componentes de “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências ou em Matemática” e “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências ou Matemática”, o acadêmico deve ter cursado, com aprovação, os componentes curriculares indicados nos Quadros 18, 19, 20 e 21, de acordo com o Curso Associado escolhido.

**Quadro 20 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do Curso de Ciências Naturais – Licenciatura**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências</b>
Estágio Supervisionado: Observação	X	
Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção	X	
Estágio Supervisionado: Monitoria	X	

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências</b>
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Ciências Naturais na Escola	X	
Citoquímica e Genética	X	
Diversidade dos seres vivos I	X	
Ecologia Geral	X	
Estudo do Movimento	X	
Evolução Biológica	X	
Fundamentos da Química	X	
Diversidade dos Seres Vivos II		X
Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências		X
Funcionamento do Corpo Humano		X
Diversidade dos Seres Vivos III		X
Saúde Pública		X

Fonte: Os autores

**Quadro 21 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do curso associado Física – Licenciatura**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências</b>
Energia	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	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 em Ciências</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências</b>
Fundamentos para o Ensino de Física II	X	
Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências		X

Fonte: Os autores

**Quadro 22 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática” do Curso de Matemática – Licenciatura**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática</b>
Álgebra Linear	X	
Cálculo a uma Variável	X	
Cálculo a Várias Variáveis	X	
Geometria Analítica	X	
Geometria Plana	X	
Matemática: fundamentos e contextos	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos		X
Cálculo a Várias Variáveis		X
Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos		X
Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática		X
Geometria Espacial		X
Geometria: fundamentos teórico-metodológicos		X

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática</b>
Números: fundamentos teórico-metodológicos		X

Fonte: Os autores

**Quadro 23 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências”, “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” e do Curso de Química – Licenciatura**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências</b>	<b>Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências</b>
Estágio Supervisionado: Observação	X	
Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção	X	
Estágio Supervisionado: Monitoria	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Fundamentos da Química	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 em Ciências		X

Fonte: Os autores

#### 2.4.6.2.3 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:

- 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, 70% (setenta por cento) dos créditos matriculados; III. não ter reprovado por frequência em componente curricular matriculado no semestre imediatamente anterior ao que esteja solicitando o estágio (UNIPAMPA, 2019, p.3).

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 14, 15 e 16.

Demais informações a respeito do estágio não obrigatório encontram-se descritos na Resolução Nº 329, de 04 de novembro de 2021.

### 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 da Natureza e Matemática. As normas do TCC para o Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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.

No Quadro 24 são apresentados os pré-requisitos para que o discente possa cursar o Trabalho de Conclusão de Curso II.

**Quadro 24 - Pré-requisitos para matricular em Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos Associados**

Componentes Curriculares	Trabalho de Conclusão de Curso II
Trabalho de Conclusão de Curso I (TCCI)	X

Fonte: Os autores

### 2.4.8 Inserção da extensão no currículo do curso

As políticas de extensão da UNIPAMPA apresentam como pressuposto o Plano Nacional de Educação aplicado à extensão, quando este “[...] estabelece que a extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade” (UNIPAMPA, 2013, p. 22). Sob esse enfoque, em processos de extensão, coloca-se a proposta 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 de extensão é capaz de gerar novas pesquisas, pois

aproxima novos objetos de estudo, por uma prática de interdisciplinaridade, garantindo a indissociabilidade Ensino, Pesquisa e Extensão.

No Plano de Desenvolvimento Institucional da UNIPAMPA, verificam-se os elementos fundantes que pautam a concepção e as políticas de extensão desta universidade, a partir de uma formação acadêmica defendida sob associabilidade para com o contexto social de seus sujeitos.

- Valorização da extensão como prática acadêmica;
- Impacto e transformação: a UNIPAMPA nasce comprometida com a transformação da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da Universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento e a mitigação dos problemas sociais da região;
- Interação dialógica: essa diretriz da política nacional orienta para o diálogo entre a Universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão dupla e de troca de saberes. A extensão deve promover o diálogo externo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas. Ao mesmo tempo, deve contribuir para estabelecer um diálogo permanente no ambiente interno da Universidade;
- Contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Educação;
- Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre disciplinas, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos;
- Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do aluno, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente. Nesse sentido, as atividades de extensão precisam ser reconhecidas no currículo com atribuição de créditos acadêmicos;
- Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, colaborando com políticas públicas na esfera municipal, estadual e federal da cultura.
- 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 (UNIPAMPA, 2013, p. 23).

Com isso, verifica-se que o caráter dinâmico e significativo, firmado na vivência que se proporciona ao estudante, por meio de ações pautadas na extensão, exige que

a própria instituição de Ensino Superior reveja constantemente sua estrutura curricular e processos metodológicos, numa perspectiva de garantia de flexibilização curricular e abertura de novos objetivos acadêmicos.

Para atender a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 317, que trata da inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, é proposto a inserção da carga horária de extensão em componentes curriculares, ou seja, optou-se por inserir a carga horária em atividades Curriculares de Extensão Vinculadas. Essa distribuição de carga horária, dentro dos componentes curriculares (Quadro 25), permite a inserção da extensão no currículo, sem acarretar em aumento de carga horária total do curso (cada Curso terá a carga horária para integralização de 3360 horas). No total, serão 255 horas de extensão inseridas em componentes curriculares, mais 85 horas de extensão que os discentes devem fazer no âmbito do Programa UNIPAMPA Cidadã, totalizando 340 horas de extensão (10% da carga horária total dos cursos).

Para desenvolver as atividades de extensão nos diferentes componentes curriculares, será criado o Programa Ciências e Matemática na Escola, com o qual os professores da Comissão de curso poderão vincular seus projetos de extensão. Os projetos de extensão vinculados ao Programa Ciências e Matemática na Escola deverão ter a característica de propiciar formação inicial e continuada, sendo o público alvo a comunidade Escolar (Educação Básica). Além disso, outros projetos de extensão que não se vinculem ao Programa Ciências e Matemática na Escola podem ser desenvolvidos e aproveitados nos componentes curriculares: Universidade-Comunidade: Extensão 1 e Universidade-Comunidade: Extensão 2.

Para auxiliar na organização das atividades de extensão nos diferentes cursos (Ciências Naturais, Física, Química e Matemática) serão indicados docentes para exercerem a função de supervisores de extensão. Por fim, salienta-se que o Regulamento para Inserção da Extensão, encontra-se no Apêndice D.

**Quadro 25 - Componentes Curriculares Obrigatórios com carga horária de extensão**

Componente Curricular	Teórica	Prática como Componente Curricular	<b>Extensão</b>	Carga horária Total
Ciências Naturais na Escola	45		15	60

Componente Curricular	Teórica	Prática como Componente Curricular	Extensão	Carga horária Total
Complexidade e Pensamento Sistemico	15	15	30	60
Educação Inclusiva	15	15	30	60
Física na Escola	45		15	60
Fundamentos da Química	45		15	60
Matemática: Fundamentos e contextos	45		15	60
Políticas Públicas em Educação	45		15	60
Universidade-Comunidade: Extensão 1			60	60
Universidade-Comunidade: Extensão 2			60	60
<b>UNIPAMPA CIDADÃ</b>			<b>85</b>	
Total (em horas)			340	

Fonte: Os autores

A UNIPAMPA, através da Resolução Nº 317/2021, definiu que uma parte da prática extensionista nos cursos de graduação será realizada por meio da ação institucional “UNIPAMPA Cidadã”.

Nessa ação, os discentes da UNIPAMPA 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.

Para a realização e certificação das atividades de extensão do UNIPAMPA Cidadã, 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.

## 2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO

Nos componentes curriculares 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 e projetor), laboratório didático de física, laboratório didático de química, laboratório de informática, bibliografia disponível na biblioteca física e virtual e na rede mundial de computadores.

As 400h de atividades de caráter prático pedagógico, estão distribuídas em diversos Componentes Curriculares obrigatório e complementares. Essa distribuição nos componentes curriculares visa integrar teoria e prática ao longo da trajetória acadêmica do licenciando.

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 Médio.

Nos componentes curriculares relacionados à formação pedagógica, que constituem o Grupo I (BRASIL, 2019), principalmente, a metodologia de ensino baseia-se em pressupostos investigativos, com ênfase na produção autoral e na publicidade, bem como no 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 que compreendem o Grupo II (BRASIL, 2019), 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 e projetor), laboratório didático de física, laboratório didático de química, laboratório de informática, bibliografia disponível na biblioteca e na rede mundial de computadores.

As 800h de atividades de prática pedagógica, integrantes do Grupo III (BRASIL, 2019), das quais 400h serão realizadas na forma de Estágio Curricular Obrigatório, e as outras 400h ao longo do curso, em diferentes componentes curriculares, na forma de Prática como Componente Curricular. Entre as atividades de prática pedagógica propostas estão o planejamento de sequências didáticas, por meio da utilização de mapas conceituais, vídeos educacionais, histórias em quadrinhos, atividades experimentais, além da produção de projetos de aprendizagem para o Ensino Fundamental e Médio, a elaboração de projetos de pesquisa teórica e/ou de campo. A sistematização das atividades e das aprendizagens dos licenciandos ocorrerão por meio da produção de textos, hipertextos, vídeo-relatos, portfólios, sendo os resultados discutidos por meio de seminários sobre temas referentes ao Ensino de Ciências e Matemática, bem como observações e/ou intervenções em contextos educacionais, que reunirá licenciandos, docentes do curso e professores das escolas envolvidos nas atividades.

### **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).

Para manter o caráter interdisciplinar, mesmo após a escolha por um dos Cursos Associados, os acadêmicos terão a oportunidade de debater os resultados dos projetos elaborados coletiva e interdisciplinarmente em seminários integradores. Essas discussões proporcionadas durante a construção dos projetos, nos Estágios Supervisionados e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), os quais são orientados, coordenados e avaliados por docentes das quatro áreas de formação do Curso.

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 inter componentes:** Física, Química, Matemática e Biologia, explorando sua composição curricular em suas interfaces multidisciplinares, como por exemplo: Bioquímica, Físico-Química, Tópicos em Biotecnologia, Robótica, Biofísica.

**Eixos Temáticos:** temáticas desenvolvidas nos quatro componentes curriculares “Integração das Ciências” que transversalizam o Curso, tais como: Meio

Ambiente; Direitos Humanos; Estudos Étnicos; Educação Sexual; Educação para o Trânsito; Educação Inclusiva.

**Eixos das Práticas Pedagógicas:** práticas pedagógicas integradas aos componentes curriculares, como elemento articulador e transversalizador dos componentes curriculares. Cada Curso colocará à disposição 800 horas de carga horária como prática pedagógica.

**Eixo dos Estágios:** a prática docente como plano interdisciplinar, desenvolvido ao longo de seis práticas de estágio e suas interfaces com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Residência Pedagógica (PRP);

**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 nos Cursos.

### 2.5.2 Práticas Inovadoras

A facilidade para usar os 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.

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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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.

A Divisão de Educação Inclusiva e Acessibilidade (DEIA) é o setor responsável pelo desenvolvimento, implantação e acompanhamento das políticas de inclusão e acessibilidade da UNIPAMPA. No *campus* Caçapava do Sul, a DEIA 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**

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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, 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.

## 2.6 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.

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 Multiprofissional e Interdisciplinar da Unipampa 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. Entre 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, Psicólogo, 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 da DEIA, vinculado à Pró-reitoria de Comunidades, Ações Afirmativas, Diversidade e Inclusão (PROCADI). É papel da DEIA, 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).

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.

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 Desenvolvimento e Assistência Estudantil (PRODAE), com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) e com a Divisão de Educação Inclusiva e Acessibilidade (DEIA).

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 DEIA;

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)<sup>[3]</sup>. Nesse movimento de preservação dos direitos sociais atrelados à educação, é que a Universidade Federal do Pampa construiu sua Política de Assistência Estudantil<sup>[4]</sup>, 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.

A utilização de redes sociais também tem sido uma estratégia muito empregada no acompanhamento dos 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.

## 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 N° 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 e registro do processo de auto avaliação periódica do curso. O curso utilizará das seguintes formas de avaliação: reuniões periódicas, questionários, debates, ouvidorias, utilização dos resultados obtidos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e 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 autoavaliação, de modo que esta sirva de base para questionamentos e reflexões sobre o processo.

Ainda, em relação ao processo de autoavaliação, 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*. O NuDE é composto por: um técnico Administrativo em Educação, uma assistente social e uma pedagoga. 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, a Coordenação Pedagógica 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: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

#### 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 prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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. Analisar propostas curriculares, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, sequências de ensino e diferentes metodologias, para o ensino da Álgebra.

## 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)
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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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.; Morrill, 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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 90h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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. 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.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Relacionar as informações, conceitos e teorias aplicadas à análise química; 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 e Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: Papirus, 1997.
3. DELVAL, J. **Aprender na vida aprender na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
4. AGAMBEN, G. O que é um dispositivo? In: \_\_\_\_\_. **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 prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### EMENTA

Estudo das Teorias dos Campos Conceituais (Gèrard Vergnaud), da Teoria das Situações Didáticas (Guy Brousseau), 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: Papyrus, 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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### 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: **Bioquímica**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária teórica: 75h

- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 90h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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. Aspectos gerais da Bioquímica Ambiental. Educação Ambiental.

## **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- LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. 3. ed. Sarvier, 2002
2. CONN, E. E. **Introdução a Bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
3. VOET, J.G. **Fundamentos de Bioquímica**: a vida em nível molecular. 2.ed. Artmed, 2008.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. CAMPBELL, N.A. **Biologia**. 8 ed. Artmed 2010.
2. SOLOMONS, T.W.G. **Química Orgânica**. 10.ed. LTC, 2012.
3. CAMPBELL M. K. **Bioquímica**. 2.ed. Cengage Learning, 2016.
4. BERG, J.M. **Bioquímica**. 7.ed. Guanabara Koogan, 2014.
5. BETTELHEIM, F.A. **Introdução à Bioquímica**. 1. ed. Cengage Learning, 2016.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Cálculo a uma Variável**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária teórica: 90h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 90h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 90h
- Carga horária teórica: 90h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 90h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potência. Série de Maclaurin e Taylor. Funções de Várias Variáveis, Limites, Continuidade, Derivação Parcial, Integração Múltipla.

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### 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 Naturais na Escola**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 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. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Educação, Meio Ambiente e Saúde.

## 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: **Circuitos Elétricos**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### **EMENTA**

Corrente elétrica; resistência elétrica; lei de Ohm; capacitância; potência elétrica; malha de circuitos. Circuitos RC. Indução; Indutância. Circuitos RL, CL e RLC.

### **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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 15h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 30h

### EMENTA

Problematizações entre o simples e o complexo. Pensamento Sistêmico. Paradigma da Complexidade. Complexidade e Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade. Método na Complexidade. Currículo Emergente. Prática pedagógica e Extensão integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Direitos Humanos e Justiça e Educação.

## 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. Planejar e implementar Dispositivos Complexos de Aprendizagem em interação e parceria com professores da Educação Básica, integrando ensino e extensão.

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 Etnociências**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Abordagem de temáticas relacionadas à formação cultural do povo brasileiro, aos direitos humanos, as questões étnico-raciais e à história africana e indígena. Estudo sobre o saber e o fazer cultural de povos diversos.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver o estudo de aspectos relativos à cultura e ao conhecimento não formal de povos diversos.

## 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. 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.
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: **Diversidade dos Seres Vivos I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Filogenia, Bactéria e Archea, Protistas, 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.

## 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 de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Morfologia vegetal; Sistemas reprodutivos; Plantas avasculares; Plantas vasculares sem sementes; Plantas vasculares com sementes: Gimnospermas e Angiospermas; Noções básicas de Sistemática; Educação Ambiental.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno uma visão geral da morfologia vegetal, formas de reprodução e dos diferentes grupos vegetais em um contexto evolucionista. Propiciar ao discente conhecimento básico a respeito de procedimentos experimentais na área botânica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender as estruturas morfológicas vegetais e suas funções; Conhecer os diferentes sistemas reprodutivos em plantas; Analisar a morfologia e fisiologia de plantas e identificar espécies; Conhecer os diferentes grupos de plantas num contexto evolutivo e compreender a importância da educação ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FINKLER, R.; PIRES, A.S. **Anatomia e morfologia vegetal**. 1 ed. Sagah: 2018.
2. JUDD, W. S. et al. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3 ed. Artmed: 2009.
3. RAVEN, P.H. **Biologia Vegetal**. 8 ed. Guanabara Koogan: 2014.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. CUTLER, David, F. et al. **Anatomia Vegetal: uma abordagem aplicada**. 1 ed. Arned: 2011.
2. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 10 ed., Artmed, 2015.
3. PHILIPPI, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2 ed. Editora Manole: 2014.
4. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Farenógamas nativas e exóticas no Brasil**. 4 ed. Jardim Botânico Plantarum: 2019.
5. STEIN, R.T. et al. **Morfologia vegetal**. 1 ed. Sagah: 2019.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Diversidade dos Seres Vivos III**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h

- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **EMENTA**

Zoologia Geral: Introdução aos invertebrados. Introdução aos vertebrados.

## **OBJETIVO GERAL**

Fornecer aos discentes uma visão geral das principais características (anatomia, morfologia, diversidade e ecologia) dos grupos em um contexto evolucionista e da interação destes com o ambiente. Propiciar ao discente conhecimento básico a respeito de procedimentos experimentais, bem como elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas no ensino fundamental e/ou médio.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer as principais características compartilhadas por todos os animais  
Compreender as características gerais do desenvolvimento dos organismos e os planos corporais. Aprender a identificar as principais características dos grupos de invertebrados e vertebrados. Planejar e realizar atividades práticas e procedimentos que possibilitem aplicação no ensino fundamental e/ou ensino médio.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 10 ed., Artmed, 2015
2. HICKMAN, C. P., **Princípios integrados de zoologia**. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ). Guanabara Koogan. 2010.
3. RUPPERT, Edward E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São Paulo (SP). Roca, 1996. 1029 p. ISBN 8572411496.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. KARDONG, K. V. **Vertebrados anatomia comparada, função e evolução**. 7. São Paulo Roca 2016.
2. BRUSCA, R. C. **Invertebrados**. 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018
3. RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. Da. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271 p.
4. MOYES, C. D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. **Princípios de fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 756 p.

5. SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal adaptação e meio ambiente**. 5. Rio de Janeiro Santos 2002.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Ecologia Geral**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: **Educação Inclusiva**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 30h

## EMENTA

Fundamentos da educação inclusiva no Brasil e no mundo e sua inserção no contexto mais amplo da inclusão social. Legislação e políticas de inclusão social e educacional. Possibilidades de inclusão educacional de pessoas com necessidades educacionais especiais (superdotação, deficiências físicas, mentais e sensoriais). Tecnologia assistiva e propostas curriculares de inclusão educacional. Experiências de inclusão educacional e avaliação em ambientes escolares inclusivos. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Direitos Humanos e Justiça, Educação.

## OBJETIVO GERAL

Promover o estudo de contribuições teóricas e práticas do campo da educação inclusiva de modo a capacitar o acadêmico do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática para o acolhimento de alunos com necessidades especiais durante o exercício da docência na Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Discutir os desafios pedagógicos gerados pelas políticas de inclusão escolar de pessoas com necessidades educacionais especiais. Analisar paradigmas e políticas de inclusão social e escolar. Investigar experiências de inclusão educacional. Avaliar crítica e reflexivamente experiências de inclusão educacional. Desenvolver propostas pedagógicas acolhedoras para pessoas com necessidades especiais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BEYER, H. O. **Inclusão e avaliação na escola**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.
2. CARNEIRO, M. A. **O acesso de alunos com deficiência às escolas comuns: possibilidades e limitações**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
3. SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. ALMEIDA, D. B. de. **Os professores e a perspectiva da educação inclusiva em um contexto social excludente**.
2. BAPTISTA, C. R.; BARRETO, M. A. S. C.; CAIADO, K. R. M.; FREITAS, S. N.; GARCIA, E. S.; GARCIA, R. M. C.; JESUS, D. M.; KASSAR, M. C. M.; LAPLANE, A. L. F. de; MARTINS, L. A. R.; MENDES, E. G.; MICHELS, M. H.; MIRANDA, T. G. **Avanços em políticas de inclusão: o contexto de educação especial no Brasil e em outros países**. Porto Alegre, RS: Mediação, 2009. 228 p. ISBN 9788577060429.
3. CARVALHO, R. E. **Removendo barreiras para a aprendizagem**. 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. SELAU, B.
4. SELAU, B. **Inclusão na sala de aula**. Porto Alegre: Evangraf, 2007.
5. STAINBACK, S; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Educação Financeira**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h

- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **EMENTA**

Conceito de Educação Financeira. Juros e descontos. Taxas. Rendas. Amortização de dívidas. Aplicações. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## **OBJETIVO GERAL**

Compreender os conceitos fundamentais da Educação Financeira, retomando e ampliando conceitos relacionados à Matemática Financeira, identificando e resolvendo situações-problema envolvendo juros, taxas, rendas e amortização.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender os principais conceitos da Educação Financeira; Retomar e ampliar conceitos relacionados à Matemática Financeira; Identificar e resolver situações-problema envolvendo juros, taxas, rendas, amortização, entre outros.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. 14. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.
2. SÁ, I. P.. **Matemática Financeira na Educação Básica** (Para Educadores Matemáticos). Rio de Janeiro: Sotese, 2005.
3. VIEIRA SOBRINHO, J. D. **Matemática Financeira**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018..

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira**. Edição Universitária. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.
2. HOJI, M. **Matemática Financeira Didática**, Objetiva e Prática. São Paulo: Atlas, 2016.
3. LIMA, E. L. **A Matemática do Ensino Médio**. v. 2. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
4. PUCCINI, A. L. **Matemática Financeira Objetiva e Aplicada**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
5. SAMANÉZ, C. P. **Matemática Financeira**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Eletromagnetismo**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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.

## 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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Energia Cinética; Energia Potencial; Energia Mecânica; Princípios de Conservação de Energia; Temperatura; Calor; Transferência de Calor; Leis da Termodinâmica.

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Equações diferenciais ordinárias lineares de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares de primeira ordem.

## 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: Grupo de Estudos Orientados**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 60h

- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **EMENTA**

Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino interdisciplinar, a ser implementado na Educação Básica a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso. Construção de uma proposta didático-pedagógica que articule o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, buscando diversas estratégias para a significação do conteúdo escolar. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## **OBJETIVO GERAL**

Oportunizar ao licenciando a construção e o desenvolvimento de projetos de ensino interdisciplinares, visando a articulação entre a conceituação científica estudada e situações e fenômenos do cotidiano.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Estudar e discutir o estágio com pesquisa; Ler, interpretar e discutir questões sobre o planejamento escolar; Construir uma proposta interdisciplinar de Ensino. Implementar proposta interdisciplinar na Educação Básica; Promover discussões e reflexões sobre a proposta implementada.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre Penso 2014 1 recurso online ISBN 9788584290000
2. FAZENDA, I. C A. **Didática e interdisciplinaridade**. 15 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010. 192 p. (Coleção práxis). ISBN 853080502X.
3. PRADO, F. L. do. **Metodologia de projetos**. São Paulo Saraiva 2011 Recurso online ISBN 9788502133297.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.
2. GHEDIN, E.; DE OLIVEIRA, E. S.; DE ALMEIDA, W. A. **Estágio com pesquisa**. Cortez Editora, 2018.

3. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
4. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
5. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar?** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998, p. 224.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Monitoria**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 60h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 de 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**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 60h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Ambientalização, implementação de prática pedagógica e a análise crítica social, política, pedagógica, filosófica e epistemológica dos espaços escolares expressadas na vivência do contexto da sala de aula. O Graduando construirá instrumentos de produção de dados para posteriormente analisar a prática pedagógica dos professores da área e Ciências da Natureza e Matemática, da infraestrutura oferecida

pela escola de Educação Básica, da análise do material didático em que os professores de Ciências da Natureza e Matemática utilizam, da gestão escolar que é exercida e da investigação sobre a formação inicial e continuada dos professores que são os sujeitos da investigação. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## OBJETIVO GERAL

Oportunizar ao aluno o reconhecimento da realidade escolar, promovendo um espaço de problematização e reflexão das diferentes dimensões que interferem no fazer docente. 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.

## 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: Observação e Intervenção**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 60h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Reconhecimentos e ambientalização sobre os projetos de governo, conhecimento de espaços formais e não formais de ensino como: Feira de Ciências, Museus, SENAC, SEBRAE, etc. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## OBJETIVO GERAL

Oportunizar ao aluno o reconhecimento da realidade escolar e dos espaços não formais de ensino promovendo a problematização e reflexão das diferentes dimensões que interferem no fazer docente; promover espaços de discussão, planejamento, implementação e reflexão da prática docente realizada pelo licenciando na Educação Básica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer espaços de educação não formal em que podem atuar profissionais da área de Ciências da Natureza e Matemática; Refletir sobre a prática docente em espaços de educação não formal em que podem atuar docentes da área de Ciências da Natureza e Matemática; Pesquisar sobre espaços não formais de ensino; Produzir trabalhos sobre espaços não formais de ensino articulando com as atividades da Educação Básica. Divulgar a prática de estágio no Seminário de Estágio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 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. JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos Espaços não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica. In: **Em Extensão**. v. 7, 2008.

2. BRZEZINSKI, I. Estado da arte da formação de professores no Brasil. In: **Educação & Sociedade**, ano XX, n. 68, p. 301-309, 1999.

3. CARVALHO, A. M. P. Prática de ensino: seu estatuto epistemológico, disciplinar e de prática. In: **XVI ENDIPE** - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas - 2012.

4. QUEIROZ et al. A Caracterização dos Espaços não Formais de Educação Científica para o Ensino de Ciências. In: **Areté- Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 7, p.12-23, 2011.

5. VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e Cultura*, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 90h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 90h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 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 I em Matemática**
- Carga horária total: 90h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 90h

- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 90h
- Carga horária de extensão: 0h

## **EMENTA**

Estudo teórico-analítico das diferentes práticas que constituem o campo de estágio. Planejamento, operacionalização e avaliação da prática docente realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Elaboração de relatório. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## **OBJETIVO GERAL**

Realizar planejamento, implementação e reflexão da prática docente nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver estudo teórico-analítico das diferentes práticas que constituem o campo de estágio. Realizar planejamento, operacionalização e avaliação da prática docente realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Elaborar relatório reflexivo da prática pedagógica. Socializar experiências em Seminários de Estágio.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3.ed.rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.
2. PAIS, L. C. **Ensinar e aprender matemática**. São Paulo: Autêntica, 2007.
3. PONTE, J. P. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 4. São Paulo: Autêntica, 2019.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
2. GERALDI, C. M. G. **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998.
3. MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. São Paulo, SP: Liv. da Física, 2009.
4. NACARATO, A. M. **A formação do professor que ensina matemática perspectivas e pesquisas**. São Paulo: Autêntica, 2007.

5. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

## **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências**
- Carga horária total: 75h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 75h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 75h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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 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: **Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática**
- Carga horária total: 75h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 75h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 75h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Estudo teórico-analítico das diferentes práticas que constituem o campo de estágio. Planejamento, operacionalização e avaliação da prática docente realizada no Ensino Médio. Elaboração de relatório. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

## OBJETIVO GERAL

Realizar planejamento, implementação e reflexão da prática docente no Ensino Médio.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver estudo teórico-analítico das diferentes práticas que constituem o campo de estágio. Realizar planejamento, operacionalização e avaliação da prática docente realizada nos Ensino Médio. Elaborar relatório reflexivo da prática pedagógica. Socializar experiências em Seminários de Estágio.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3.ed.rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.
2. PAIS, L. C. **Ensinar e aprender matemática**. São Paulo: Autêntica, 2007.
3. PONTE, J. P. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 4. São Paulo: Autêntica, 2019.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
2. FAINGUELERNT, E. K. **Matemática práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Penso, 2012.
3. MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. São Paulo, SP: Liv. da Física, 2009.
4. NACARATO, A. M. **A formação do professor que ensina matemática perspectivas e pesquisas**. São Paulo: Autêntica, 2007.
5. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Estatística e Probabilidade**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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 contínuas; distribuições de probabilidade: distribuição binomial, o teorema do limite central 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 e regressão não linear.

## **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 prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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, ENCCEJA 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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Natureza da luz; Espectro eletromagnético; Reflexão. Refração. Instrumentos óticos; Interferência; Difração. Polarização.

## 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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: **Evolução Biológica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 0h
- Carga horária prática: 60h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### 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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 45h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### 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. **Classical mechanics**. 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 na Escola**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 15h

## EMENTA

Fundamentos teóricos e experimentais de fenômenos e processos físicos com ênfase na inter-relação entre os conteúdos escolares e o cotidiano. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Educação, Tecnologia e Produção, e Trabalho.

## 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; estabelecer práticas extensionistas.

## 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. Desenvolver atividades extensionistas dos projetos institucionais pertinentes aos anseios e demandas das comunidades escolares, especialmente na área de ensino-aprendizagem de 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: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Primórdios da Mecânica Moderna: radiação do corpo negro, quantização da energia, efeito fotoelétrico, espalhamento Compton. Mecânica Ondulatória e aplicação para sistemas simples. Relatividade Restrita: postulados de Einstein e consequências.

### **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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Densidade; Pressão; Empuxo; Hidrostática (Pascal, Arquimedes); Hidrodinâmica (Bernoulli). Movimentos Oscilatórios. Ondulatória; Ressonância; Interferência.

## OBJETIVO GERAL

Compreender a mecânica dos fluídos, 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: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 transcendentos, 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 da Química**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 15h

### EMENTA

Matéria e energia. Estrutura atômica. Tabela periódica. Estrutura eletrônica dos átomos e princípios da mecânica quântica. Introdução às Ligações químicas. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção.

### **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: **Fundamentos de Fisiologia Animal**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 ambientes. 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Fundamentos para o Ensino de Ciências**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h

- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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. 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 prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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 prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 o conceito 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h

- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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-UFMG, 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 UFMG, 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: 45h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 45h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: **Gestão e Avaliação na Educação**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### EMENTA

A gestão escolar no Brasil. Os desafios educacionais no Brasil. Planejamento e avaliação da ação escolar. A escola como espaço de formação do professor. A prática

avaliativa no contexto do sistema e da educação escolar. As diferentes dimensões da avaliação educacional.

### **OBJETIVO GERAL**

Reconhecer a importância da gestão do trabalho pedagógico para construção de uma escola democrática e participativa. Discutir sobre a construção e importância do projeto pedagógico da escola. Compreender o processo de avaliação no contexto do sistema educacional e da escola. Interpretar os indicadores das avaliações do desempenho escolar nacionais e estaduais.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconhecer a gestão como um processo que integra aspectos políticos, humanos, pedagógicos, culturais, administrativos, financeiros e tecnológicos. Conhecer os fundamentos e as ferramentas da gestão em ambientes escolares e não escolares que atendam aos desafios da contemporaneidade.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. FORTUNATI, J. **Gestão da educação pública**: caminhos e desafios. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 168 p. ISBN 8536307595.
2. LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 9. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2010. 408 p. (Docência em formação). ISBN 9788524909443.
3. LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. 1. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 448 p. ISBN 9788524916571.
4. SOUZA, R. **Avaliação educacional**. São Paulo Cengage Learning, 2016. Recurso online ISBN 9788522123667.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

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. NÓVOA, A. **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto, 1999. 191 p. Coleção Ciências da educação; v. 3. ISBN 9789720341037.
3. PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens** - entre duas lógicas. Porto Alegre, RS: Artmed, 1999. 183 p. ISBN 9788573075441.
4. PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. 1. Porto Alegre Penso 2013. Recurso online ISBN 9788565848602.

5. OLIVEIRA, D. A. **Gestão democrática da educação**: desafios contemporâneos. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 283 p. ISBN 9788532618375.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **História da Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 Didática da Química**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Concepções sobre a construção do conhecimento científico (na especificidade da Química) e sua relação com epistemologias contemporâneas. História da Química: natureza, abrangência e validação do conhecimento. As implicações da História da Química nos contextos do ensino e da aprendizagem. Ensino e Educação em Química com contribuições didáticas a partir de fundamentos e métodos da História da Química. Concepções de professores sobre a construção do conhecimento científico e químico. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Identificar episódios históricos da Química, associá-los às epistemologias contemporâneas e discuti-los, tendo em vista potenciais contribuições didáticas. Argumentar a respeito das contribuições de fundamentos e métodos da História da Química ao seu ensino e aprendizagem. Caracterizar o trabalho científico e químico numa visão contemporânea e as contribuições da História da Química para o ensino e para a educação em Química. Reconhecer e compreender as implicações de fundamentos e métodos da História da Química, sob a forma de episódios científicos, à didática e à Formação de Professores. Estabelecer relações entre as concepções epistemológicas contemporâneas e objetivos educacionais. Investigar a História da Química e suas contribuições para uma educação científica contextualizada e crítica.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Relacionar os conhecimentos sobre a História da Ciência, os aspectos filosóficos, históricos e sociais relacionados ao desenvolvimento da Química, fazendo com que a química seja entendida como um conjunto desses fatores, e não apenas como pedaços isolados utilizáveis na construção do conhecimento.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

- 1 SANTOS, W.; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em Foco**. Ed. UNIJUI. Ijuí/RS – 2010.
2. NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. **História da Química**: um Livro-texto para a Graduação. Ed. Átomo. Campinas/SP – 2011.
3. GREENBERG, A. **Uma Breve História da Química**: da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas. Ed. Edgard Blücher LTDA. São Paulo/SP – 2009.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. ARAGÃO, M. J. **História da Química**. Ed. Interciência. Rio de Janeiro/RJ – 2008.
2. FARADAY, M. **A História Química de uma Vela**. Ed. Contraponto. Rio de Janeiro/RJ – 2003.
3. LAVOISIER, A. L. **Tratado Elementar de Química**. Ed. Madras. São Paulo/SP – 2007.
4. MORAIS, A. M. A. **A Origem dos Elementos Químicos: uma Abordagem Inicial**. Ed. Livraria da Física. São Paulo/SP – 2009.
5. CHAGAS, A. P. **A História e a Química do Fogo**. Ed. Átomo. Campinas/SP – 2006.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **História e Epistemologia da Ciência e Matemática**

- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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; temas freireanos; temas CTS/CTSA; Articulação Freire-CTS; Situação de Estudo; Unidades de aprendizagem; Questões sócio científicas. 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. 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 CTS\CTSA 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. 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. 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.
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. 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].
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.
6. 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.
7. 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: Invenção de Mundos e o mundo como invenção**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: Papirus, 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. 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 e Experimentação**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **EMENTA**

Estudo dos aspectos pedagógicos e metodológicos da Resolução de Problemas e Experimentação no Ensino de Ciências. Elaboração e validação de situações-problema articuladas à experimentação. 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. 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. 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 outros afins. Elaborar modelos, construir simulações e produzir materiais didáticos com foco no Ensino de Ciências e suas derivações. Articular a metodologia de Resolução de Problemas à Experimentação.

## **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 e Experimentação; 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. AXT, R. O papel da experimentação no ensino de Ciências. In: MOREIRA & AXT. **Tópicos em ensino de Ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1991.
2. DEWEY, J. **Experiência e Educação**. Petrópolis RJ: Vozes, 2010. 165 p.
3. 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.
4. CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1995, p.14-63.
5. GALIAZZI, M. C.; 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. SÁ, L. P.; QUEIRÓZ, S. L. **Estudo de casos no Ensino de Química**. Campinas, SP: Ed. Átomo, 2010. 93 p. 1.
10. 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.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Introdução à Análise**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: **Introdução à Lógica Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### EMENTA

Lógica formal. Lógica proposicional. Quantificadores e conectivos lógicos. Lógica matemática. Hipótese e tese. Demonstrações formais e técnicas de argumentação. Lógica e o processo de ensino e aprendizagem.

### OBJETIVO GERAL

Compreender a lógica e seus discursos argumentativos dedutivo e indutivo, o papel da argumentação, demonstração e prova em Matemática, além de explorar demonstrações matemáticas condizentes com o ensino escolar por meio de técnicas de argumentação.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceber a lógica como a ciência da argumentação; Compreender o discurso argumentativo dedutivo e indutivo, bem como o papel da

argumentação/demonstração/prova na Matemática e na Educação Matemática; Desenvolver as capacidades de conjecturar, generalizar, testar e validar; Explorar demonstrações matemáticas, relacionadas ao ensino escolar, a partir de técnicas de argumentação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. BISPO, C. A. F.; CASTANHEIRA, L. B.; FILHO, O. M. S. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
2. MACHADO, N. J.; CUNHA, M. O. **Lógica e Linguagem Cotidiana: Verdade, Coerência, Comunicação, Argumentação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
3. SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta uma Introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BENZECRY, V. S. J. **Como Desenvolver o Raciocínio Lógico**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. CARVALHO, S.; CAMPOS, W. **Raciocínio Lógico Simplificado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. FILHO, E. A. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Ed. Nobel, 2011.
4. MORTARI, C. A. **Introdução à Lógica**. São Paulo: UNESP, 2001.
5. PAIS, L. C. **Ensinar e Aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Laboratório de Física na Escola**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 60h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### EMENTA

Experimentos e atividades práticas de Física para o ambiente escolar. Materiais, instrumentos de medição e equipamentos do laboratório didático de Física: funcionamento e operação. Materiais alternativos e de baixo custo para

experimentação em Física. Normas de segurança do laboratório escolar. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

### **OBJETIVO GERAL**

Planejar e confeccionar kits ou materiais similares de experiências e atividades práticas de física com materiais tradicionais de laboratório ou alternativos, acompanhados de proposições didáticas com sugestões de uso. Conhecer e saber utilizar os recursos materiais típicos (kits) de um laboratório didático de Física, bem como, implementar, quando viável, novas tecnologias.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Realizar experimentos e atividades práticas, previamente planejados em conformidade aos pressupostos teórico-metodológicos condizentes à Pesquisa contemporânea na área de Ensino de Física. Criar atividades didático-experimentais voltados às finalidades educacionais da área da Física valendo-se de recursos tradicionais, alternativos e de baixo custo, associados ou não a aplicativos e simuladores virtuais. Conhecer e saber utilizar, em diferentes contextos, os mais variados instrumentos e equipamentos laboratoriais de ensino de Física, observando as normativas de segurança.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica** (Coleção). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
2. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.
3. CAVALCANTE M. A.; TAVOLARO, C. R. C. **Física Moderna Experimental**. São Paulo: Editora Manole, 2003.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. CRUZ, R.; LEITE, S.; CARVALHO, C. **Experimentos de Física em Microescala**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 1997.
2. PAULA, H. F.; ALVES, E. G.; MATEUS, A. L. **Quântica para Iniciantes: investigações e projetos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.
3. MATEUS, A. L.; REIS, D. A.; PAULA, H. F. **Ciência na Tela: experimentos no retroprojetor**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
4. RODRIGUES, R. F.; CUNHA, S. L. S. **Arduino para físicos: uma ferramenta prática para aquisição de dados automáticos**. Textos de Apoio ao Professor de Física. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS. v. 25 n. 4, 2014. Disponível em: [https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/rodrigues\\_v25\\_n4.pdf](https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/rodrigues_v25_n4.pdf).

5. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física Experimental Básica na Universidade**. Belo Horizonte: Departamento de Física - UFMG, 2018.
6. SOUZA, L. A.; TEIXEIRA, D. C. P.; RIBEIRO, R. J. **Experimentando a Física nas Escolas Públicas do Paraná**. Edição do Autor, 2016.
7. NICOT, Y. E. et al. **Manual de Práticas Experimentais de Física**. Manaus: BK-Editora, 2009.
8. BARRERA, K. J. et al. **Orientações para o Trabalho no Laboratório Alternativo de Física** / Kalhil, Josefina Barrera et al. – Manaus: UEA edições/BK Editora, 2008.
9. **Revista A Física na Escola**. Sociedade Brasileira de Física. Cidade Universitária - São Paulo. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/edicoes>.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Libras**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 de 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 para o Ensino de Ciências**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h

- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 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. Atividade de extensão como parte integrante do componente curricular. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas Educação, Tecnologia e Produção e Trabalho.

## **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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: **Métodos Numéricos e Computacionais**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h

- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **EMENTA**

Erros e processos numéricos. Solução numérica de sistemas de equações lineares. Solução numérica de equações não-lineares. Interpolação e ajuste de curvas. Integração numérica.

## **OBJETIVO GERAL**

Explorar e aplicar métodos de obtenção de soluções aproximadas em sistemas de equações lineares e em equações não-lineares, além do estudo de métodos de interpolação e ajuste de curvas, bem como, soluções numéricas de problemas de integração.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Explorar e aplicar métodos de obtenção de soluções aproximadas em equações lineares e em sistemas de equações lineares. Explorar e aplicar métodos de interpolação e ajuste de curvas. Resolver numericamente problemas de integração. Aplicar os métodos estudados na resolução de problemas aplicados às diferentes áreas do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
3. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A.; CAMPOS FILHO, F. F.; CARVALHO, M.; MAIA, M. L. **Cálculo Numérico com Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, R. L. **Análise Numérica**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
3. BURIAN, R.; HETEM JUNIOR, A.; LIMA, A. C. **Cálculo Numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

4. CHAPMAN, S. J. **Programação em MATLAB para Engenheiros**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

5. VARGAS, J. V. C. **Cálculo Numérico Aplicado**. São Paulo: Manole, 2017.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Mineralogia e Cristalografia**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 45h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 45h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: 45h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 15h

## **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. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Direitos Humanos e Justiça, e Educação.

## **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: **Química Ambiental**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Química da atmosfera; camada de ozônio; efeito estufa; poluentes atmosféricos; Águas naturais; tratamento de águas; efluentes líquidos; tratamento de esgotos; tratamento de efluentes industriais; resíduos sólidos; reciclagem; solos; contaminantes dos solos.

## 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

Conhecer e identificar os processos químicos que ocorrem no ambiente a fim de prever os impactos gerados por ações antrópicas. Identificar as principais causas e consequências das fontes de degradação e alteração do meio ambiente. Conhecer as reações químicas que caracterizam a poluição da água, do solo e da atmosfera. Compreender os processos e os compostos presentes nos diversos ambientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. SPIRO, T.; STIGLIANI, W., **Química Ambiental**, 2ª edição, Pearson, 2008.
2. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A.; **Introdução à Química Ambiental**, 2ª edição, Bookman, 2009.
3. BAIRD, C.; CANN, M.; **Química Ambiental**, 4ª ed., Bookman, 2011.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. LENZI, E., **Introdução à Química da Água**, LTC, 2009.
2. BACCAN, N., ANDRADE J. C., GODINHO O. E. S., BARONE J. S., **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª ed., Edgar Blücher, 6 exemplares.
3. VOGEL, JEFFERY, BASSETT, MENDHAM, DENNEY, **Análise Química Quantitativa**, 6ª edição, LTC.
4. SANCHEZ L. E., **Avaliação de Impacto Ambiental, Oficina de Textos**, 2008.
5. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química**, Bookman, 2014.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Química Geral e Inorgânica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 Inorgânica**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 15h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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 prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 45h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 Literária**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Literatura paradidática em Química: concepções e métodos. Relações e interfaces entre fundamentos da Química e realidades cotidianas e hodiernas. Alfabetização Científica e Vulgarização das Ciências. Planejamento, redação e comunicação de aulas, palestras e seminários. Recursos digitais para sistematização e socialização de informações químicas e científicas.

## OBJETIVO GERAL

Apresentar, analisar e discutir acerca das concepções e métodos da literatura paradidática em Química. Conhecer fundamentos teóricos dos conceitos Alfabetização Científica e Vulgarização das Ciências, a partir de pesquisas orientadas. Apresentar meios e métodos para realização de aulas, palestras e seminários. Identificar temas de interesse em literatura científica selecionada a partir de obras bibliográficas, a fins de apropriação teórica, sistematizações e socializações.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conhecer aspectos estruturantes da literatura paradidática em Química e suas potencialidades didático-pedagógicas. Desenvolver pesquisas e aprofundamentos teóricos a partir de temáticas selecionadas da Química. Produzir e ministrar Seminários de Pesquisa em classe ou ambiente de prática (Laboratórios ou similares), com ênfase às abordagens de objetos de conhecimento de proximidade à Educação Básica.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS**

1. COUTEUR, P. L.; BURRESON, J. **Os Botões de Napoleão**: as 17 Moléculas que Mudaram a História. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro/RJ – 2006.
2. KEAN, S. **A Colher que Desaparece**. Ed. Zahar. Rio de Janeiro/RJ – 2011.
3. HOFFMANN, R. **O Mesmo e o Não Mesmo**. Ed. Unesp. São Paulo/SP – 2007.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES**

1. STRATHERN, P. S. **O Sonho de Mendeliev**: a verdadeira história da Química. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro/RJ – 2002.
2. ATKINS, P. W. **Moléculas**. Ed. USP. São Paulo/SP – 2006.
3. GREENBERG, A. **Uma Breve História da Química**: da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas. Ed. Edgard Blücher LTDA. São Paulo/SP – 2009.
4. MORAIS, A. M. A. **A Origem dos Elementos Químicos**: uma Abordagem Inicial. Ed. Livraria da Física. São Paulo/SP – 2009.
5. CHAGAS, A. P. **A História e a Química do Fogo**. Ed. Átomo. Campinas/SP – 2006.

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE**

- Componente Curricular: **Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h

- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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>

## 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: **Robótica Educacional: Projetos interdisciplinares**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Conceitos iniciais de aplicação dos conteúdos de robótica educacional em áreas interdisciplinares do ensino. Planejamento e execução de projetos interdisciplinares de robótica, com uso de hardware livre. Resolução de problemas em robótica educacional. Aprender pela Ação e pela Pesquisa. Análise das habilidades e competências envolvidas nos projetos de robótica, em articulação com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Planejar e executar projetos interdisciplinares de robótica educacional, com uso de hardware livre e envolvendo detalhamento de metodologia de aprendizagem e fundamentação teórica sobre habilidades e competências envolvidas no processo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar as relações disciplinares e interdisciplinares no desenvolvimento e aplicação dos projetos. Produzir material para ministrar curso na educação básica, sobre robótica educacional. Conhecer a utilização e as contribuições da robótica educacional para a aprendizagem na educação básica, refletindo sobre sua difusão e qualificação nas diversas áreas do conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. FILIPAK, L. R. **A utilização da robótica com materiais recicláveis como proposta de ensino e aprendizagem no ensino médio**. 2018. 78 f.. Dissertação - Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.uninter.com/handle/1/119>>.
2. LIBARDONI, G. C. **Oficina de robótica no ensino médio como metodologia de construção de conhecimentos de ciências exatas**. 2018. Tese de Doutorado. 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. 2018. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/189041>.
3. LUCIANO, A. P. G. **A robótica educacional e a plataforma Arduino: estratégias construcionistas para a prática docente**. 2017. Universidade Estadual de Maringá. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência e a Matemática, 2017. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4562/1/000227297.pdf>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. OLIVEIRA, D. G. de. **Robótica pedagógica para o ensino de ciências em Santo Antonio do Tauá-Pará**. 2020. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará. 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12719>.
2. LUCIANO, A. P. G. **A utilização da robótica educacional com a plataforma Arduino: uma contribuição para o ensino de Física**. 2014. 150 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Programa de PósGraduação em Educação para a Ciência e a Matemática, 2014. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4416/1/000215156.pdf>

3. SILVA, A. J. B. da. **Um modelo de baixo custo para aulas de robótica educativa usando a interface arduino**. 2014. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento) - Instituto de Computação, Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Conhecimento, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1608>
4. ZIGNAGO, R. **Robótica educacional nas aulas de matemática: trabalhos colaborativos com alunos do 8º ano do ensino fundamental**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. ICE – Instituto de Ciências Exatas. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). 2020. Disponível em: [https://btdtd.ibict.br/vufind/Record/UFJF\\_35d46beffedd9a57cc869557c3cc8ea8](https://btdtd.ibict.br/vufind/Record/UFJF_35d46beffedd9a57cc869557c3cc8ea8).
5. CAMPOS, F. R. **Robótica Para Uso Educacional**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2019.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Saúde Pública**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 30h
- Carga horária prática: 30h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

### 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.; TERRAZAN, 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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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 e Matemática**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 45h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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.; ARAÚJO, 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: **Tecnologias para o Ensino de Química**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 15h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 15h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Uso de Aplicativos, Sites, Softwares, Plataformas Educacionais Digitais e Técnicas para a aprendizagem em Química. Tecnologia Assistiva/Inclusiva para Práticas Pedagógicas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno no uso de recursos tecnológicos digitais e analógicos para o ensino de Química, bem como incentivar a produção autoral de objetos de aprendizagem.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Relacionar as perspectivas históricas, disciplinares e conceituais das tecnologias e as suas relações com as práticas de ensino-aprendizagem em Ciências/Química, 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- KENSKI, V. M. Aprendizagem Mediada pela Tecnologia. In: **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez., 2003. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO).
- 2- LEITE, B. S.; **Tecnologias no Ensino de Química: Teoria e Prática na Formação Docente**. Appris, 2015, 1º edição
- 3- LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, Editora 34, 2011.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- 1- GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Oficina Universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. 238.p.
- 2- LEITE, B. S. Kahoot! e Socrative como recursos para uma aprendizagem tecnológica ativa gamificada no ensino de Química. In: **Química Nova na Escola**. v. 42, n 2. São Paulo - SP, 2020.
- 3- LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química**: teoria e prática na formação docente. 1. ed. Curitiba, Appris, 2015. p.365.
- 4- LEÃO, M. B. C. **Tecnologias na educação**: uma abordagem crítica para uma atualização prática. Recife: UFRPE, 2011. 181p.
- 5- FERREIRA, V. F. **As tecnologias interativas no ensino**. Rio de Janeiro: Departamento de Química da UFF, Química Nova. v. 21, p. 780-786. 1988.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Temas Contemporâneos para o Ensino de Física**
- Carga horária total: 30h
- Carga horária teórica: 0h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 30h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 30h
- Carga horária de extensão: 0h

## EMENTA

Transposição didática de temas científicos contemporâneos, em particular os da área da Física, envolvendo aspectos sobre nanociência, nanotecnologia, ciência dos materiais, astrofísica, fotônica, inovações tecnológicas, robótica, entre outros selecionados a partir da atualidade, da importância e do impacto para a sociedade. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

## OBJETIVO GERAL

Realizar a transposição didática aos diferentes níveis de ensino de forma pertinente e contextual, desenvolvendo materiais paradidáticos atraentes em multimídias para uso em sala de aula, visando ampliar o interesse dos estudantes e despertar a relevância desses temas. Relacionar os saberes disciplinares e interdisciplinares no desenvolvimento e aplicação dos materiais produzidos, além de conceber e desenvolver situações de ensino-aprendizagem pautadas por conceitos físicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Planejar e confeccionar recursos didáticos, em suportes físicos e virtuais, a respeito de temáticas de física moderna e contemporânea, devidamente adaptados e adequados aos propósitos do Ensino de Física. Elaborar atividades e seus respectivos guias, voltados ao uso nos ambientes formais e não formais de educação, envolvendo o desenvolvimento e a evolução da física teórica, experimental e aplicada, nos mais variados contextos científicos e tecnológicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

1. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Coleção Temas Atuais de Física da SBF**. Sociedade Brasileira de Física. Cidade Universitária - São Paulo. 2006.
2. VALADARES, E. C.; CHAVES, A. e ALVEZ, E. G. **Aplicações da Física Quântica: do Transistor à Nanotecnologia**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.
3. BARBOSA, L. M. S. **Temas Transversais: Como utilizá-los na prática educativa?** Curitiba: Intersaberes, 2016.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Propostas de Práticas de Implementação**. 2019.
2. ALVETTI, M. A. S. **O Ensino de Física Moderna e Contemporânea e a revista Ciência Hoje**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: CED/UFSC, 1999. Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/80580>.
3. **Revista A Física na Escola**. Sociedade Brasileira de Física. Cidade Universitária - São Paulo. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/edicoes>.
4. CARVALHO, A. B. M. **Introdução a Nanociência e Nanotecnologia para o Ensino Médio**. Monografia. Instituto de Química - UFRJ. 2008.
5. OSTERMANN, F., MOREIRA, M.A. **Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa "física moderna e contemporânea no ensino médio"**. Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre, v.5, n.1, mar. 2000.

## IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- Componente Curricular: **Teorias de Aprendizagem**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h

- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## 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: **Trabalho de Conclusão de Curso I**
- Carga horária total: 60h
- Carga horária teórica: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h

- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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: 60h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 0h

## **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. Entrega do Trabalho de Conclusão de Curso.

## **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. Sao 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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 60h

## EMENTA

Concepções, métodos, políticas e procedimentos de extensão universitária da UNIPAMPA. Ferramentas regulamentadoras da extensão e suas ações processuais. Projetos de Extensão e suas articulações com o ensino e a pesquisa. Articulação entre a formação inicial e continuada de professores. Projetos e eventos acadêmico-educacionais de catálogo e itinerantes, municipais e regionais. Indissociabilidade

Ensino, Pesquisa e Extensão perpassada pelas amplas vivências acadêmicas e sociais. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção, e Trabalho.

### **OBJETIVO GERAL**

Apresentar as principais definições e conceituações de extensão universitária e discutir os desafios da integração universidade-comunidade. Discutir metodologias e ferramentas de instrumentalização das atividades de extensão. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA. Atuar em Projetos de Pesquisa, Ensino ou Monitoria institucionais vigentes, bem como em programas de integração escola-universidade-comunidade. Apoiar programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias, assim como a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional.

### **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.

### **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.

### **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 teórica: 0h
- Carga horária prática: 0h
- Carga horária de Prática como Componente Curricular: 0h
- Carga horária EaD: 0h
- Carga horária presencial: 60h
- Carga horária de extensão: 60h

## EMENTA

Concepções, métodos, políticas e procedimentos de extensão universitária da UNIPAMPA. Ferramentas regulamentadoras da extensão e suas ações processuais. Projetos de Extensão e suas articulações com o ensino e a pesquisa. Articulação entre a formação inicial e continuada de professores. Projetos e eventos acadêmico-educacionais de catálogo e itinerantes, municipais e regionais. Indissociabilidade Ensino, Pesquisa e Extensão perpassada pelas amplas vivências acadêmicas e sociais. As ações extensionistas são vinculadas a programas/projetos institucionais desenvolvidos nas áreas temáticas de Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção, e Trabalho.

## OBJETIVO GERAL

Apresentar as principais definições e conceituações de extensão universitária e discutir os desafios da integração universidade-comunidade. Discutir metodologias e ferramentas de instrumentalização das atividades de extensão. Conhecer e colaborar com o desenvolvimento de Projetos de Extensão cadastrados na UNIPAMPA. Atuar em Projetos de Pesquisa, Ensino ou Monitoria institucionais vigentes, bem como em programas de integração escola-universidade-comunidade. Apoiar programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias, assim como a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional.

## 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.

## 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.

## 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: Uruguiana, RS), **Anais do II Salão Internacional Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: diversidade de ideias para ações inovadoras.** Uruguiana, 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, 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, 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 e mantém até o momento atual, 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.

Ambas atuam com jornada de dedicação exclusiva à instituição, de modo que conseguem atender as demandas do curso atual (Ciências Exatas), e após aprovada a proposta do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, elas desempenharão o papel de Coordenação do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática bem como dos Cursos Associados.

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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática conta com 7 (sete) docentes, sendo um a Coordenadora do Curso. Os integrantes, atualmente compõem o NDE do Curso de Ciências Exatas Licenciatura, os quais estão envolvidos com a elaboração da proposta do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática. Todos os membros são contratados em regime de dedicação exclusiva, com formação superior em nível de doutorado, sendo um Presidente e um secretário.

O NDE reúne-se periodicamente para elaborar a proposta de curso, e futuramente para 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 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, 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.

Os docentes que atualmente atuam no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura são os mesmos que atuarão no Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, do *campus* de Caçapava do Sul. São 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 atual curso e que poderão atuar no âmbito dos componentes curriculares propostos por este projeto, 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 e Matemática; 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; Química Ambiental

♣ 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: Educação Inclusiva; História da Matemática; Aprendizagem em Matemática; Diversidade Cultural e Etnociências; Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos; Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares; TCC I; TCC II; Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática; Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática
- ♣ 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: Bioquímica, Biologia Geral, 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 para o Ensino de Ciências
- ♣ 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; Metodologia da Pesquisa; Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção; Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências; Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências; Políticas Públicas em Educação, Gestão e Avaliação na Educação.

- ♣ 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: Fundamentos da Química; 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; Educação Financeira; Introdução a Lógica Matemática; Matemática: Fundamentos e Contextos; Métodos Numéricos Computacionais.
  
- ♣ 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 e Experimentação, Estágio Supervisionado: Observação; Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção, Estágio Supervisionado: Monitoria, Estágio Supervisionado: GEO. Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências, 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: 8,5 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 e Matemática; Aprender e Criar em Ciências e Matemática; Complexidade e Pensamento Sistêmico; Robótica Educacional; Robótica Educacional: projetos

interdisciplinares; 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 Fricembruder
- ♣ 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 Euclidiana Plana; Geometria Espacial; Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática; Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática.

- ♣ 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; Educação Financeira; Introdução a Lógica Matemática.
  
- ♣ 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: Resolução de Problemas e Experimentação; Biofísica; História e Epistemologia da Ciência e Matemática; Fundamentos para o Ensino de Ciências; Universidade-Comunidade: Extensão I; Laboratório de Física na Escola; Temas Contemporâneos para o Ensino de Física.

- ♣ 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: Rafael Brum Werlang
- ♣ Componentes Curriculares: Física Na Escola; Tecnologias para aprendizagem em Ciências e Matemática, Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática; Teorias de aprendizagem; Laboratório de Física na Escola; Temas Contemporâneos para o Ensino de Física; 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: Fundamentos da Química; Química Geral e Inorgânica; Compostos Orgânicos: Reações e Mecanismos; Experimentos em Reações Orgânicas; Química Orgânica: Funções, nomenclatura e propriedades; Tecnologias para o ensino de Química; 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; Metodologia de Pesquisa; Integração das Ciências: Abordagem de Temas; Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências; Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências.
- ♣ 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: Vinicius de Abreu Oliveira
- ♣ Componentes Curriculares: Física Moderna I; Circuitos Elétricos; Física Clássica
- ♣ Formação: Bacharelado em Física, Mestrado e Doutorado em Física
  
- ♣ Experiências:
  - Ensino Superior: 12 anos
  - Educação Básica: Nenhuma
  - Educação a Distância: Nenhuma
  - Profissionais: Nenhuma
  
- ♣ Docente: Zilda Baratto Vendrame
- ♣ Componentes Curriculares: Análises Químicas, Química na Escola, 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.

#### 4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

**Figura 10 - Imóveis Próprios *Campus* Caçapava do Sul**

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 – disponível em: <https://unipampa.edu.br/cacapava/relatorio-de-gestao-2020-2021>

**Figura 11 - 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* pode 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 (escrivaninha e cadeira) com computadores de mesa e armários. O acesso dos docentes aos gabinetes se dá em tempo integral, sendo a mesa de trabalho de uso exclusivo para cada docente. É nesse espaço que também ocorrem os atendimentos aos discentes em horário extraclasse.

Além dos gabinetes, o curso também tem acesso a 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.

É importante destacar que está em andamento um projeto de estabelecimento de espaço próprio para o atendimento aos discentes pela coordenação 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;

**Figura 12 - Dados do Acervo Bibliográfico**

Item	Nº de exemplares			
	2017	2018	2019	2020
Título de livros	2.749	2.812	2.838	2.838
Exemplares de livros	10.597	10.795	10.863	10.863
Títulos de Periódicos Nacionais	0	0	0	0
Títulos de Periódicos Estrangeiros	0	0	0	0
Empréstimos de Livros/Ano	4.721	4.096	4.084	83
Reservas de Livros	100	118	106	0
Assinaturas de Jornais	0	0	0	0
Assinaturas de Revistas	0	0	0	0
Monografias	0	0	0	39 <sup>1</sup>
Teses e Dissertações	0	0	9*	1 <sup>1</sup>

Fonte: Pergamum, 2020.

O Regulamento da Biblioteca está apresentado abaixo:

### **1. Consulta e empréstimo do acervo bibliográfico**

A consulta é aberta ao público em geral. O empréstimo é restrito a comunidade vinculada à UNIPAMPA, e só é feito para usuários matriculados na instituição.

### **2. Empréstimo aos usuários**

- Cada usuário terá direito a retirar um número limitado de publicações.
- Será estipulado um prazo de empréstimo conforme descrito abaixo.

- As obras de referência (dicionários, enciclopédias) e os periódicos não serão emprestados.
- As obras raras não serão emprestadas.
- Quando existir um único exemplar de publicação muito solicitada, este passará a ser considerado Consulta Local.
- Findo o prazo de empréstimo do material, o usuário poderá renová-lo, se o mesmo não estiver com reserva feita por outro usuário, por até 5 vezes.
- As reservas feitas pelo usuário, no Biblioteca Web, estarão a sua disposição por 1 (um) dia, incluindo o dia de chegada do material. Passando este prazo, a reserva passará para o próximo usuário da fila de reserva, sem aviso prévio. No caso de não haver outra reserva, o material voltará para a estante.
- Quando a obra retirada por empréstimo for danificada ou extraviada, o usuário deverá realizar a substituição da mesma por exemplar idêntico de mesma edição ou edição mais nova. Importante: no caso de obra esgotada o usuário deverá substituí-la por outra, de igual valor e interesse para a biblioteca. O usuário deverá regularizar sua situação na biblioteca até, no máximo, 1 (uma) semana antes do período de matrícula para o semestre seguinte, conforme o cronograma da coordenação de seu curso de origem.
- No caso de atraso na devolução da obra, o usuário não poderá realizar novos empréstimos até que regularize sua situação, junto à biblioteca, conforme os Itens 2 e 3 deste Regulamento.

### **3. Prazos e quantidades de materiais bibliográficos para empréstimo**

**Categoria:** Acadêmicos de Graduação

**Material:** Livro ou outros materiais\*

**Quantidade:** 04

**Prazo:**07 dias

**Categoria:** Acadêmicos de Pós-graduação

**Material:** Livro ou outros materiais\*

**Quantidade:** 04

**Prazo:** 07 dias

**Categoria:** Técnico Administrativo

**Material:** Livro ou outros materiais\*

**Quantidade:** 05

**Prazo:** 15 dias

**Categoria:** Docente

**Material:** Livro ou outros materiais (CD-ROM e DVD)

**Quantidade:** 05

**Prazo:** 15 dias

#### **4. Multas**

Será cobrada multa de R\$ 1,80 (um real e oitenta centavos) por dia de atraso, para cada material emprestado, conforme normatização a seguir:

- por publicação perdida e/ou extraviada será cobrada multa a partir do primeiro dia de atraso do material até a notificação da perda;
- a multa deve ser paga através da Guia de Recolhimento da União (GRU) no Banco do Brasil. Após o pagamento, o usuário deve trazer a GRU paga à Biblioteca. O usuário ficará impedido de retirar material enquanto não quitar seu débito;
- a multa é cobrada a partir da data de entrega. Nenhuma obra é emprestada para ser entregue nos finais de semana e feriados;

- o aviso de cobrança de material da biblioteca poderá ser emitido via e-mail, correio e/ou telefone, a partir do mês em atraso;
- após 30 (trinta) dias, sem manifestação do devedor, poderá ocorrer, a critério da Unipampa, cobrança judicial de ação de Apreensão e Busca e se cabível, inclusão do nome do usuário em débito, na Dívida Ativa da União.

## 5. Disposições gerais

O presente Regulamento aplica-se a todos os usuários que retirarem materiais por empréstimo.

Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo responsável pela biblioteca.

Além da Biblioteca Física o discente também conta com acesso aos catálogos online acessados através do sistema *Pergamun*, no qual através de seu *login* e senha institucionais o discente tem acesso a materiais digitais (como *e-books*, dissertações, trabalhos de Conclusão de curso, artigos entre outros) disponíveis na UNIPAMPA.

### 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática. 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 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).

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.

## 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. **Lei nº 11.640**, de 11 de janeiro de 2008: institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. 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: 10 set. 2019.

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-](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm)

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/CP nº 009/2001**, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 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 9**, de 5 de dezembro de 2007, reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pcp009\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pcp009_07.pdf) Acesso em: 17 out. 2021.

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. 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 02, 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos Cursos, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2_2.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2021.

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. **Orientação Normativa nº 2, de 24 de junho de 2016**, estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em <[http://www.lex.com.br/legis\\_27161283\\_ORIENTACAO\\_NORMATIVA\\_N\\_2\\_DE\\_24\\_DE\\_JUNHO\\_DE\\_2016.aspx](http://www.lex.com.br/legis_27161283_ORIENTACAO_NORMATIVA_N_2_DE_24_DE_JUNHO_DE_2016.aspx)>. Acesso em: 19 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.

\_\_\_\_\_. 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.

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/guest/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 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://portelras.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://portelras.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.

\_\_\_\_\_. Conselho Universitário. **Resolução nº 97/2015**, de 19 de março de 2015. Institui o núcleo docente estruturante (NDE) e estabelecer suas normas de funcionamento. Disponível em <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/consuni/files/2010/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-NDE-com-altera%C3%A7%C3%B5es-62-RO-Elena-1.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2016.

\_\_\_\_\_. 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. 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.

\_\_\_\_\_. **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.

\_\_\_\_\_. **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.

\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**. Caçapava do Sul: UNIPAMPA, 2019. Disponível em: [https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/rii/104/9/PPC\\_CienciasExatas\\_2019.pdf](https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/rii/104/9/PPC_CienciasExatas_2019.pdf) Acesso em: 30 jan. 2022.

\_\_\_\_\_. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI 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.

## **APÊNDICES**

APÊNDICE A – Regulamento de TCC

APÊNDICE B – Regulamento de Estágios

APÊNDICE C – Regulamento de Quebra de pré-requisitos

APÊNDICE D - Regulamento para inserção da extensão

APÊNDICE E – 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, 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.
- 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 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 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, que integra o currículo dos quatro Cursos Associados à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, normatiza os Estágios Supervisionados Curriculares Obrigatórios para os quatro cursos (Ciências Naturais - Licenciatura, Física - Licenciatura, Matemática - Licenciatura, Química Licenciatura). Nele estão reunidas e sistematizadas as diretrizes e os procedimentos técnicos, pedagógicos e administrativos, visando assegurar a consecução dos objetivos dos Estágios Curriculares. Também visa orientar os estagiários do Curso de forma direta as inúmeras dúvidas do estagiário no “Campo de Estágio”.

### **Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório**

#### **1 – Introdução**

O estágio curricular é o momento em que o acadêmico da licenciatura efetiva, 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, segundo a Resolução Nº 02/2019, deve estar centrado na prática e evidenciar “o planejamento, a regência e a avaliação de aula, sob a mentoria de professores ou coordenadores experientes da escola campo do estágio, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC)” (BRASIL, 2019, p. 4).

O estágio curricular é um componente curricular de caráter teórico-prático obrigatório das licenciaturas, cuja especificidade proporciona o contato efetivo do acadêmico 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática** 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 da Natureza e Matemática 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 CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, com a carga horária para os cursos de formação de professores da Educação Básica e previsto neste Projeto Pedagógico do Curso. É exigência do Ministério da Educação que o acadêmico cumpra 800 horas de prática pedagógica, sendo “400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora” (BRASIL, 2019, p. 6). Conforme a Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019:

Pode haver aproveitamento de formação e de experiências anteriores, desde que desenvolvidas em instituições de ensino e em outras atividades, nos termos do inciso III do Parágrafo único do art. 61 da LDB (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009) (BRASIL, 2019, p. 6).

Parágrafo único – De acordo com os quatro Cursos, delineados nas quatro matrizes curriculares que constam deste Projeto Pedagógico, o Estágio Curricular se dará nos componentes curriculares: Estágio Supervisionado: Observação; Estágio supervisionado: Observação e Intervenção; Estágio Supervisionado: Monitoria; Estágio Supervisionado: Grupo de Estudos Orientados-GEO; Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática; Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências; Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática e Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências.

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 - O acadêmico poderá solicitar aproveitamento da carga horária do estágio em até 100 horas caso comprove exercer atividade docente regular em componentes curriculares da área em que pretende a diplomação, em escolas de Educação Básica ou em experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras

atividades docentes ou na área da Educação, isto segundo o Artigo 5º da Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019.

§ 1º - O aluno deve solicitar o aproveitamento da carga horária, no ato da matrícula, à Coordenação do Curso, apresentando os documentos comprobatórios que definem a sua situação, para análise e deliberação quanto ao aproveitamento;

§ 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.

### **3 – Dos pré-requisitos**

Art. 6º - O acadêmico deverá atender os seguintes critérios para cursar os componentes curriculares de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório, de acordo com o Curso Associado escolhido:

a) Ter integralizado, no mínimo 1.200 horas de componentes curriculares de seu curso.

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

- Estágio Supervisionado: Observação
- Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção
- Estágio Supervisionado: Monitoria;
- Estágio Supervisionado: GEO
- Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências ou em Matemática (conforme Curso Associado ao qual o discente estará matriculado);
- Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências ou em Matemática (conforme Curso Associado ao qual o discente estará matriculado);

c) Para cursar os componentes de “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências ou em Matemática” e “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências ou Matemática”, o acadêmico deve ter cursado, com aprovação, os componentes

curriculares indicados nos Quadros 1, 2, 3 e 4, de acordo com o Curso Associado escolhido.

**Quadro 1: Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências” e “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do Curso de Ciências Naturais – Licenciatura**

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências
Estágio Supervisionado: Observação	X	
Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção	X	
Estágio Supervisionado: Monitoria	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Ciências Naturais na Escola	X	
Citoquímica e Genética	X	
Diversidade dos seres vivos I	X	
Ecologia Geral	X	
Estudo do Movimento	X	
Evolução Biológica	X	
Fundamentos da Química	X	
Diversidade dos Seres Vivos II		X
Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências		X
Funcionamento do Corpo Humano		X
Diversidade dos Seres Vivos III		X
Saúde Pública		X

Fonte: Os autores

**Quadro 2 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências” e “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do curso associado Física – Licenciatura**

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências
Energia	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Estágio Supervisionado: monitoria	X	

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências
Estágio Supervisionado: observação	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Estudo do Movimento	X	
Fluidos e Ondas	X	
Fundamentos para o Ensino de Física I	X	
Fundamentos para o Ensino de Física II	X	
Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências		X

Fonte: Os autores

**Quadro 3 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática” e “Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática” do Curso de Matemática – Licenciatura**

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática	Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática
Álgebra Linear	X	
Cálculo a uma Variável	X	
Cálculo a Várias Variáveis	X	
Geometria Analítica	X	
Geometria Plana	X	
Matemática: fundamentos e contextos	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Estágio Supervisionado: monitoria	X	
Estágio Supervisionado: observação	X	
Estágio Supervisionado: observação e intervenção	X	
Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos		X
Cálculo a Várias Variáveis		X
Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos		X
Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática		X

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática	Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática
Geometria Espacial		X
Geometria: fundamentos teórico- metodológicos		X
Números: fundamentos teórico- metodológicos		X

Fonte: Os autores

**Quadro 4 - Pré-requisitos para os componentes curriculares “Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências” e “Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências” do Curso de Química – Licenciatura**

Componentes Curriculares	Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências	Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências
Estágio Supervisionado: Observação	X	
Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção	X	
Estágio Supervisionado: Monitoria	X	
Estágio Supervisionado: GEO	X	
Fundamentos da Química	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 em Ciências		X

Fonte: Os autores

#### **4 - 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 fará 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 convênio ao setor de estágio da UNIPAMPA dos locais em que serão desenvolvidas as práticas 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) fazer *feedback* das atividades desenvolvidas durante as práticas de estágio supervisionado.

Parágrafo Único – O número de estagiários por orientador de estágio será, no máximo, 10 (dez).

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.

## **5 – Das atividades do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório**

Art. 11 - O estágio supervisionado curricular obrigatório, nos Cursos Associados prevê o desenvolvimento das seguintes modalidades obrigatórias, conforme a distribuição dos componentes curriculares:

### **a) Estágio Supervisionado: observação**

Ambientalização, implementação de prática pedagógica e a análise crítica social, política, pedagógica, filosófica e epistemológica dos espaços escolares expressadas na vivência do contexto da sala de aula. O Graduando construirá instrumentos de produção de dados para posteriormente analisar a prática pedagógica dos professores da área e Ciências da Natureza e Matemática, da infraestrutura oferecida pela escola de Educação Básica, da análise do material didático em que os professores de Ciências da Natureza e Matemática utilizam, da gestão escolar que é exercida e da investigação sobre a formação inicial e continuada dos professores que são os sujeitos da investigação. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

b) Estágio Supervisionado: observação e intervenção

Reconhecimentos e ambientalização sobre os projetos de governo, conhecimento de espaços formais e não formais de ensino como: Feira de Ciências, Museus, SENAC, SEBRAE, etc. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

c) Estágio Supervisionado: Monitoria

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.

d) Estágio Supervisionado: Grupo de Estudos Orientados- GEO

Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino interdisciplinar, a ser implementado na Educação Básica a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso. Construção de uma proposta didático-pedagógica que articule o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, buscando diversas estratégias para a significação do conteúdo escolar. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

e) Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências

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.

f) Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática

Estudo teórico-analítico das diferentes práticas que constituem o campo de estágio. Planejamento, operacionalização e avaliação da prática docente realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Elaboração de relatório. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

g) Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências

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.

h) Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática

Estudo teórico-analítico das diferentes práticas que constituem o campo de estágio. Planejamento, operacionalização e avaliação da prática docente realizada no Ensino Médio. Elaboração de relatório. Socialização das experiências em Seminários de Estágio.

Art. 11º - O estágio referente às regências (Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências, Estágio Supervisionado Regência I em Matemática e Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática) 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 de 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:

- Participação nas discussões das temáticas de seminário ao longo do semestre.
- Elaboração e participação do seminário de estágio.

- Elaboração de um documento (relatório ou artigo científico) analítico-reflexivo teorizando a prática de estágio.

Art. 13º - Os critérios de avaliação referente às regências (Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática, e Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática) são:

I – Em relação ao planejamento:

- Frequência aos atendimentos e atividades na Universidade e na escola de Educação Básica de Ensino.
- 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 dos planos de aula e relatório de estágio.
- Coerência do documento (relatório ou artigo científico) analítico-reflexivo com a proposta fazendo uma análise crítica da prática pedagógica.

- Relato e discussão coletiva da experiência de estágio no Seminário de Estágio.

## **6 – Do produto dos Estágios**

Art. 14º - O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 4º, 5º, 6º e 7º semestres (Estágio Supervisionado: observação, Estágio Supervisionado: Observação e Intervenção, Estágio Supervisionado: Monitoria e Estágio Supervisionado: Grupo de Estudos Orientados -GEO)) 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. O documento (relatório) analítico-reflexivo será encaminhado ao coordenador de estágio via online no formato PDF.

Art. 15º - O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 8º e 9º semestres (Estágio Supervisionado: Regência I em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática e Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática) 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. Este documento (Relatório e planos de atividades) será encaminhado ao coordenador de estágio via online no formato PDF.

## **7 – 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 das aulas 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 em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência II em Ciências, Estágio Supervisionado: Regência I em Matemática e Estágio Supervisionado: Regência II em Matemática), 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.

Art. 22º - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

### **APÊNDICE C – Regulamento de Quebra de pré-requisitos**

O Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática conta com pré-requisitos apenas para os componentes de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) e Estágios Obrigatórios, e por isso, sob nenhuma hipótese, haverá quebra dos pré-requisitos.

## APÊNDICE D - Regulamento para inserção da extensão

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE LICENCIATURAS ASSOCIADAS À ÁREA BÁSICA DE INGRESSO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

#### **CAPÍTULO I**

##### **DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Art.1º Este Regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021.

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.

Art. 3º As ações de extensão que compõem as Atividades Curriculares de Extensão propostas devem estar registradas na Pró-reitoria de Extensão e Cultura.

#### **CAPÍTULO II**

##### **DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Art. 4º As Atividades Curriculares de Extensão devem ser previstas no PPC, estabelecendo o percentual de, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total de cada Curso Associado, correspondente a 340 horas de atividades de extensão.

Art. 5º Para fins de inserção curricular, as ações de extensão universitária poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

§1º As ações realizadas nas modalidades de projetos e programas devem compor, no mínimo, 80% da carga horária total das atividades curriculares de extensão.

§2º Os(As) acadêmicos(as) do curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática deverão realizar a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão até o nono semestre.

§3º A carga horária mínima semestral a ser realizada pelo(a) discente em Atividades Curriculares de Extensão é de 30 horas.

Art. 6º As Atividades Curriculares de Extensão poderão ser ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs).

Art. 7º As Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs), constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão, correspondem a 85 horas.

Parágrafo único O Programa institucional UNIPAMPA Cidadã será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), com carga horária total mínima de 85 horas.

Art. 8º As Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV), articuladas a Componentes Curriculares, apresentam carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na matriz curricular, correspondem a uma carga horária total de 255 horas.

Parágrafo único. 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.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Art. 9º A Comissão do Curso deverá indicar um(a) ou mais docentes para exercer a função de Supervisor(a) de Extensão com as seguintes atribuições:

§1º Apresentar para os(as) acadêmicos(as) a organização da oferta e desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão no curso;

§2º Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelo(a) acadêmico(a);

§3º Dar ciência e aprovar a proposta de trabalho comunitário que será realizado no Programa UNIPAMPA Cidadã, tendo em vista o início das atividades pelo(a) acadêmico(a);

§4º Validar as Atividades Curriculares de Extensão Específicas e, no Programa UNIPAMPA Cidadã, planejar, acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo(a) acadêmico(a), a partir dos documentos comprobatórios apresentados;

§5º Emitir parecer favorável ou não à aprovação das atividades realizadas pelo(a) discente no Programa UNIPAMPA Cidadã, após a avaliação dos documentos entregues pelo(a) acadêmico(a) conforme o art. 18;

§6º Se aprovadas as atividades no Programa UNIPAMPA Cidadã, encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica, para registro da carga horária validada;

§7º Disponibilizar um informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

Art. 10 Para o exercício das atribuições indicadas no art. 9º, poderão ser alocadas 8 (oito) horas semanais de trabalho a(o) Supervisor(a) de Extensão como atividade de ensino.

Parágrafo único. As Comissões de Curso poderão designar uma comissão própria de assessoria a(o) Supervisor(a) de Extensão do Curso, alocando aos membros carga horária de até 2 horas semanais de trabalho, como atividade de ensino.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO COMPONENTE CURRICULAR COM ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO VINCULADA**

Art. 11 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. 12 Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os(as) acadêmicos(as) devem participar da equipe executora das ações de extensão.

Art. 13 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. 14 É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no art. 13, 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. 15 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.

## **SEÇÃO I**

### **DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROGRAMA “UNIPAMPA CIDADÃ”**

Art. 16 Para participar do programa “UNIPAMPA Cidadã”, o(a) acadêmico(a) deverá realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada.

Parágrafo único. As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

Art. 17 A Comissão do Curso definirá as instituições onde serão realizadas as ações OU facultará aos discentes o direito de escolha do local da ação, além do tipo de trabalho;

§1º 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 neste regulamento;

Art. 18 Para comprovação das atividades realizadas no programa “UNIPAMPA Cidadã”, o(a) discente deverá apresentar os seguintes documentos ao Supervisor de Extensão:

I Certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;

II Relatório da atividade do discente, conforme modelo disponibilizado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 19 O curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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. 20 Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do *campus*.

Art. 21 O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.

## APÊNDICE E – Normas de Funcionamento do Núcleo Docente Estruturante

**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE LICENCIATURAS ASSOCIADAS À ÁREA BÁSICA DE INGRESSO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA E CURSOS ASSOCIADOS**

Regimento Interno aprovado na Reunião da Comissão de Curso no dia XX de XXXX de 20XX e no Conselho de *Campus* no dia XX de XXXX de 20XX – Institui o funcionamento do NDE do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática e Cursos associados.

## 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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) do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática 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 Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática e Cursos associados. será constituído por no mínimo 5 (cinco) e no máximo 7 (sete) professores, integrantes da Comissão de Curso do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, observando-se que haja pelo menos um representante de cada curso associado.

**§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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática, 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 ofício;

§ 2º. Deixar de integrar a Comissão de Curso do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática;

§ 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 Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática;

**Art. 10.** 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 Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática.

**Art. 11.** 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. 12.** São elegíveis aos cargos de Presidente e de Secretário do NDE apenas professores integrantes do órgão.

**Art. 13.** O Presidente e o Secretário do NDE serão eleitos pela maioria absoluta dos votos dos pares.

**Art. 14.** 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. 15.** 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.

## CAPÍTULO V DAS REUNIÕES

**Art. 16.** 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. 17.** 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. 18.** O membro que, por motivo de força maior, não puder comparecer à reunião deverá justificar sua ausência antecipadamente ou imediatamente após cessar o impedimento.

**Art. 19.** As decisões do Núcleo serão tomadas por maioria absoluta de votos.

## CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 20.** Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática e, diante da limitação desta, ao órgão superior da UNIPAMPA, de acordo com o que dispõe o seu Regimento Geral.

**Art. 21.** O presente Regimento entra em vigor após aprovação pelo Conselho do *Campus* Caçapava do Sul da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Caçapava do Sul, XX de XXX de 20XX.